Tom Sverre Bredal-Tomren (red.)

UTDANNING FOR BÆREKRAFT

Erfaring og forskning fra barnehage og skole



CAPPELEN DAMM AKADEMISK

OPEN ACCESS

Utdanning for bærekraft

Tom Sverre Bredal-Tomren (red.)

Utdanning for bærekraft

Erfaring og forskning fra barnehage og skole

CAPPELEN DAMM AKADEMISK

© 2023 Tom Sverre Bredal-Tomren, Ingjald Pilskog, Marianne Presthus Heggen, Øyvind K. Mellingen, Irene Tollefsen, Yvonne Bakken, Anne M. Lynngård, Kari G. Nappen, Mona Kvivesen, Idar Mestad, Per Jarle Sætre, Jørgen Nerland og Helga Aadland.

Dette verket omfattes av bestemmelsene i *Lov om opphavsretten til åndsverk m.v.* av 1961. Verket utgis Open Access under betingelsene i Creative Commons-lisensen CC-BY 4.0. Denne tillater tredjepart å kopiere, distribuere og spre verket i hvilket som helst medium eller format, og å remixe, endre, og bygge videre på materialet til et hvilket som helst formål, inkludert kommersielle, under betingelse av at korrekt kreditering og en lenke til lisensen er oppgitt, og at man indikerer om endringer er blitt gjort. Tredjepart kan gjøre dette på enhver rimelig måte, men uten at det kan forstås slik at lisensgiver bifaller tredjepart eller tredjeparts bruk av verket.

Lisensvilkår: http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

ISBN Heftet utgave: 9788202730451
ISBN PDF: 9788202730444
ISBN EPUB: 9788202808822
ISBN HTML: 9788202808839
ISBN XML: 9788202808846

DOI: https://doi.org/10.23865/noasp.193

Sitering: Bredal-Tomren, T. S. (red.) (2023). *Bærekraft for utdanning. Erfaringer og forsking fra barnehage og skole.* Cappelen Damm Akademisk. https://doi.org/10.23865/noasp.193

Forsidebilde: Getty images: FG Trade Latin
Omslagsdesign: Cappelen Damm AS
Cappelen Damm Akademisk/NOASP
noasp@cappelendamm.no

Innhold

Innledning

> Bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema i skolen skal legge til rette for at elevene kan forstå grunnleggende dilemmaer og utviklingstrekk i samfunnet, og hvordan de kan håndteres. Bærekraftig utvikling handler om å verne om livet på jorda og å ta vare på behovene til mennesker som lever i dag, uten å ødelegge framtidige generasjoners muligheter til å dekke sine behov.[1]

I 2020 trådte læreplanen «Kunnskapsløftet» (LK20) i kraft, med ny målformulering for bærekraft som vist i sitatet ovenfor. Den nye læreplanen skulle markere et takskifte med økt satsing på bærekraft i norsk utdanning. Et synlig uttrykk for dette i læreplanen var at bærekraft skulle inn som et tverrfaglig tema i de fleste fag i grunnskolen og i videregående skole. I tiden som har gått siden LK20 ble innført, har fokuset på undervisning i bærekraft økt både i lærerutdanningen og i barnehagelæreutdanningen. Det er også etablert et eget nasjonalt forskningsnettverk som jobber med temaet, Nasjonalt forskernettverk for bærekraft og utdanning (forkortet NABU), og det er utgitt nye lærebøker og forskningspublikasjoner om tematikken. Denne boken presenterer ny forskning på temaet og er tenkt som et bidrag til diskursen om hva som kjennetegner god bærekraftsutdanning.

Boken består av to deler. Den første delen er en generell del der det presenteres forskning på underlaget for norsk bærekraftsutdanning. Den andre delen presenterer forskning på konkrete prosjekt der en har prøvd ut og forsket på ulike former for bærekraftsundervisning på ulike nivå i norsk utdanning. Vi starter med forskning som er gjort på undervisning i barnehagen fortsetter med grunnskolen, deretter videregående skole og til slutt et kapittel om lærerutdanningen. Kapitlene som er presentert kan

1 Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020*. Udir. https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/

leses både enkeltvis og som en helhet for den som vil danne seg et bilde av utviklingen i fagtradisjonen.

Del I, «Overordnende linjer», starter med kapitlet «Bærekraft utvikling: Hva er poenget?». Her utforsker forfatterne Ingjald Pilskog og Marianne P. Heggen selve begrepet *bærekraftig utvikling*. Gjennom seks samtaler med ulike aktører innen bærekraft, viser de at økologisk, sosial og økonomisk bærekraft både forstås som likeverdige og som trinn i en pyramide. De utforsker videre hva dette har å si for utdanning for bærekraft.

I det andre kapitlet, «Fra miljølære til bærekraftsundervisning: En økokritisk analyse av fagfornyelsen» analyserer Tom Sverre Bredal-Tomren dagens læreplaner (LK20) for å avdekke hvilke økopedagogisk tradisjoner som kommer til uttrykk i planverket. Han drøfter funnene i lys av en undersøkelse gjennomført blant ungdom som deltok i klimastreiken i 2019, og konkluderer med at ungdommene etterspør en mer politisk orientert og radikal tilnærming enn det læreplanen tilbyr.

Det tredje kapitlet har tittelen «Bærekraftig utvikling i norsk skoleforskning. En litteraturgjennomgang» og er en gjennomgang av forskningslitteratur om bærekraftig utvikling i norsk skole fra 2015 til 2022. Forfatterne Øyvind K. Mellingen og Irene Tollefsen peker på at det er gjort mye forskning i naturfagene og samfunnsfagene, men lite i de andre fagene. Det er også lite forskning på de laveste trinnene i grunnskolen. Forskningsfeltet som helhet har et tyngdepunkt mot økologiske hensyn (klima- og miljøspørsmål) og er i varierende grad kritisk til etablerte systemer. Forfatterne etterspør tekster som taler sterkere for transformasjon.

Det fjerde kapitlet, som også innleder bokens andre del «Konkrete erfaringer», har overskriften «Ut av barnehagen! Sosial og kulturell bærekraft gjennom ekspedisjoner i nærmiljøet» og er skrevet av Yvonne Bakken. I dette kapitlet drøfter hun hvorvidt vanlige barnehageaktiviteter kan sees på som bærekraftige. Forfatteren argumenterer i denne sammenhengen for at barnehagen bør komme seg utenfor «gjerdene». Hun finner at bevissthet rundt koblingen mellom samfunnsmessig læring og den sosiale dimensjonen ved bærekraft, bidrar til barns interesse for omgivelsene og dermed til at de bli aktører i og for lokalsamfunnet sitt.

Kapitel fem er skrevet av Anne M. Lynngård og Kari Grutle Nappen og har tittelen «Natur- og gårdsbarnehager – en arena for helhetlig læring og bærekraftig utvikling». I dette kapitlet undersøker forfatterne hvilken betydning det å delta i praktiske aktiviteter i hage og på gård har for barns tilknytning til natur, og hvordan dette kan kobles til utdanning for

bærekraft. Studien indikerer at barna kan få både handlekraft, kunnskap og en sterkere tilknytning til naturen når de får delta i meningsfullt gårdsarbeid.

Kapittel seks, «Samisk tradisjonell kunnskap og utdanning for bærekraftig utvikling», av Mona Kvivesen, bygger på data samlet inn etter at en gruppe ungdomsskoleelever var med på høstsamlingene av rein i Finnmark. I etterkant intervjuet Kvivesen reineierne om hva de tenkte om betydningen av å la elever delta når reinen skal samles. Respondentene mente at elevene kan lære både om samisk kultur og språk, og at dette gav større innsikt i hvordan mennesket er innvevd i naturen. I kapitlet konkluderer hun med at reindriften kan tilby en viktig læringsarena for bærekraftsutdanning.

Det syvende kapitlet har overskriften «Teknologikonferanse – tilrettelegging for tverrfagleg undervisning om elektrisk energi» og er skrevet av Idar Mestad. Her presenterer han «Teknologikonferansen», et didaktisk design innrettet mot å gi naturfagslærere redskap til tverrfaglig undervisning om fossilfri energiproduksjon. Gjennom data samlet og analysert etter gruppesamtaler mellom lærerstudenter, identifiserer han ti kategorier for problemstillinger som opptar studentene knyttet til tematikken miljøvern, økonomi og teknologioptimisme. Funnene viser at studentene har positiv tro på miljøvern, men at de er bekymret for fremtiden til mennesker i fattige land. Mestad drøfter dataene i lys av kategoriene håp og tvil og viser hvordan dataene herfra bør påvirke fremtidige undervisningsopplegg.

Kapitel 8 har overskriften «Klimaundervisning som eige fag i skulen: Erfaringar med klima- og miljøfaget som prøvefag» og er skrevet av Per Jarle Sætre. Utgangspunktet for kapitlet er et pilotprosjekt ved Firda videregående skole, der de med tillatelse fra Statsforvalteren fikk prøve ut et nytt fag kalt klimaundervisning. Motivasjonen bak forsøket var et ønske om å lage et fordypningsfag om klimaendringene. I dette kapitlet presenterer forfatteren data og refleksjoner knyttet til hva som motiverte elvene til å ta faget og hva de tenker om klima og miljøspørsmål, samt utfordringene det innebærer at faget ikke hadde lærebøker. Forfatteren drøfter også hvorvidt det ville være fornuftig å etablere klima og miljø som eget fag i norsk læreplan.

Tittelen på kapittel 9 er «Friluftsliv i lærerutdanning – utvikling av respekt for natur og miljømedvit for ei berekraftig framtid». Her argumenterer Jørgen Nerland og Helga Aadland for at friluftslivet kan være en naturlig tverrfaglig plattform for undervisning relatert til miljøtematikk

i lærerutdanninger. Med et økosentrisk friluftspedagogisk perspektiv legger interaksjon med naturen til rette for naturopplevelser som kan utvikle menneske–natur-relasjonen og miljøvbevissthet, ifølge forfatterne. Forfatterne drøfter hvordan dette kan øke forståelsen for hvorfor bærekraftig utvikling er viktig, samt hvordan en kan arbeide med dette i en pedagogisk kontekst.

Avslutningsvis er det på sin plass å opplyse om at denne antologien har blitt til gjennom ulike faser. Oppstartsfasen ble ledet Marianne Presthus Heggen og Idar Mestad. I 2021 overtok undertegnede ansvaret for gjennomføringen og ferdigstillingen av prosjektet, og ble dermed redaktør for boken. Både dere som tok initiativet til boken og deltok i ledelsen i første fase fortjener takk for innsatsen dere har gjort og for at dere gav meg tillit til å gjennomføre det dere hadde startet på. Jeg håper at boken vil bli til glede og inspirasjon for alle som jobber med og er opptatt av økt kunnskap om hvordan *utdanning i bærekraft* kan bli stadig bedre.

God lesing!
Tom Sverre Bredal-Tomren

VITENSKAPELIG PUBLIKASJON

KAPITTEL 1

Bærekraftig utvikling: Hva er poenget?

Ingjald Pilskog Høgskulen på Vestlandet
Marianne Presthus Heggen Høgskulen på Vestlandet

Abstract: Education for sustainability builds on more than thirty years of experience in utilizing education to guide us to a better future, a future with a good life for all. In 1987, the World Commission on Environment and Development defined sustainable development as "development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs" (Brundtland et al., 1987b, p. 41). We have interviewed six persons on their views of the concept "sustainable development," opportunities and challenges they associate with the concept, and how education relates to them. Two of the informants represent the younger generation, two work with sustainability and environment in higher education, and the remaining two have been working with sustainability nationally and internationally for decades.

There is a consensus in international policy to use the concept of sustainable development as broadly as possible worldwide. To achieve an internationally united understanding between differing interests, the concept has gradually been expanded to include more perspectives. Such expansion may dilute the concept's concrete content and weaken it as a result.

The immediate need for action to meet the challenges of the environmental and climate crises influences our informants' view of the concept of sustainable development. They see sustainable development as a combination of interlinked and equally important ecological, economic, and social/cultural aspects. They emphasize the good intentions of the concept, but also underline its political and anthropocentric origin as a challenge to achieve the ambitions of the World Commission. We finalize the chapter by looking at how these perspectives influence education for sustainability.

Keywords: sustainable development, education for sustainability, defining sustainability, strengths and weaknesses of sustainable development

Sitering: Pilskog, I. & Heggen, M. P. (2023). Bærekraftig utvikling: Hva er poenget? I T. S. Bredal-Tomren (Red.), *Utdanning for bærekraft. Erfaring og forskning fra barnehage og skole* (Kap. 1, s. 11–28). Cappelen Damm Akademisk. https://doi.org/10.23865/noasp.193.ch1
License: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Bærekraftig utvikling: Hva er poenget?

> Vi har jo et bærekraftproblem, det gjelder hele kloden, det gjelder naturen, det gjelder alt liv på planeten.
> —Silje Skjelsvik

Utdanning for bærekraft bygger på mer enn tretti år med arbeid for at utdanningene skal bidra til en bedre fremtid, en fremtid med et godt liv for alle. Utgangspunktet er begrepet *bærekraftig utvikling,* som ble allment kjent fra Verdenskommisjonen for miljø og utvikling sin avslutningsrapport *Vår felles fremtid* (Brundtland et al., 1987a).

Gjennom 60- og 70-tallet ble miljøkonsekvensene av den økonomiske veksten merkbare, også globalt. Rachel Carsons (1966) bok *Den tause våren* brakte problemene opp på den politiske dagsorden og rapporten *The Limits to Growth* (Meadows et al., 1972) viste utfordringene ved tanken om stadig økonomisk vekst. Samtidig ble verdens skjeve økonomiske fordeling stadig tydeligere (Brundtland et al., 1987a). For å løse miljø og fattigdomsutfordringene, etablerte FN Verdenskommisjonen for miljø og utvikling (heretter kalt Verdenskommisjonen), som ble ledet av Gro Harlem Brundtland. Den søkte en felles løsning på overforbruk av naturens ressurser og økonomiske skjevfordelinger. I den oppsummerende rapporten, *Vår felles framtid* (Brundtland et al., 1987a), ble de økologiske, sosiale og økonomiske perspektivene koblet sammen. Bærekraftig utvikling ble begrepet som skulle forene disse perspektivene og sikre sosial rettferdighet, tilfredsstille menneskelige behov og respektere naturens begrensninger (Holden et al., 2017). Det ble erklært at vi ikke kunne løse det ene uten å løse de andre, som Brundtland uttalte i et intervju med Aftenposten i 1993: «Alt henger sammen med alt.»

På de årene som har gått siden Verdenskommisjonen formulerte begrepet kunne vi forventet utvikling av en felles forståelse av begrepets innhold og definisjon. Denne eksisterer imidlertid ikke. Også blant fagfolk er det ulike oppfatninger, og en sosialantropolog kan ha en annen oppfattelse av begrepet enn en økonom, en geofysiker eller en biolog. Det har blitt hevdet at usikkerheten rundt begrepets innhold er der med hensikt, og at Verdenskommisjonen måtte begå en politisk finte, basert på en dobbeltbetydning av ordet *sustainability* (Middleton et al., 1993; Wackernagel & Rees, 1996) for å oppnå internasjonal og tverrfaglig enighet (Giddings et al., 2002). Begrepet *bærekraftig utvikling* bør derfor forstås ut fra denne politiske konteksten (Skirbekk, 2019).

Begrepet bærekraftig utvikling er tatt i bruk av internasjonale organisasjoner, nasjoner og ikke-offentlige organisasjoner og bedrifter verden over. I media, politiske diskusjoner, forretningsbeslutninger, undervisning og selv i enkeltfamilier, blir vår hverdag påvirket direkte eller indirekte av begrepet bærekraftig utvikling. I Norge er begrepet blitt en essensiell del av utdanningene, som en grunnleggende verdi i barnehagens rammeplan (Kunnskapsdepartementet, 2017a) og som ett av tre tverrfaglige tema i den overordnete delen av skolens læreplaner (Kunnskapsdepartementet, 2017b). I dette kapittelet går vi nærmere inn i begrepet bærekraftig utvikling og prøver å forstå hvordan det tolkes og hvilke muligheter og utfordringer som ligger i bruken av det. Vi har intervjuet seks personer som har tatt stilling til begrepet bærekraftig utvikling for å finne ut hvilke muligheter og utfordringer begrepet i seg selv har for utdanning for bærekraft. To av informantene representerer den unge generasjonen, to arbeider med bærekraftig utvikling i høyere utdanning, mens de to siste er blitt valgt ut fordi de har arbeidet med begrepet på nasjonalt og internasjonalt nivå over mange år.

Vi søker svar på to spørsmål:

- Hvordan forstås og brukes begrepet bærekraftig utvikling?
- Hvilke utfordringer og muligheter ligger i selve begrepet bærekraftig utvikling?

Teoretiske perspektiv

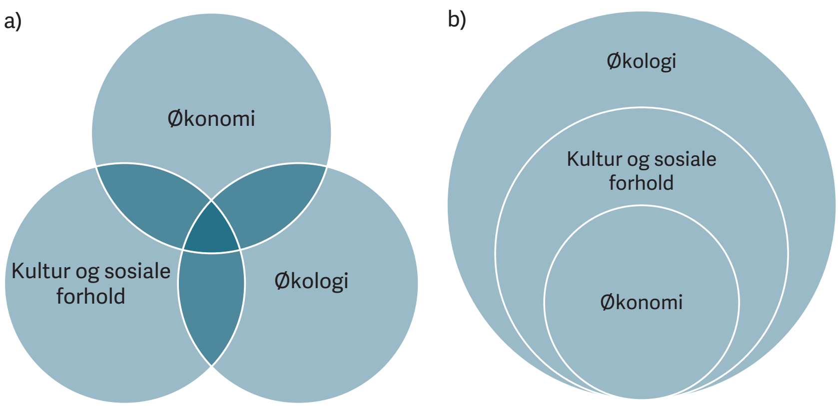
Bærekraftig utvikling og FNs bærekraftsmål – kort om historisk bakgrunn

Verdenskommisjonens definisjon av bærekraft er: «Bærekraftig utvikling er en utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov» (Brundtland et al., 1987a, s. 42). Det er denne definisjonen de fleste, og vi, tar som utgangspunkt.

De tre perspektivperspektivene økologisk, sosial og økonomisk bærekraft er tydelige, men de komplekse sammenhengene mellom dem forstås ulikt (Carter & Moir, 2012). Mange definerer de tre perspektivene som likeverdige, og hevder at det nettopp er denne likeverdigheten som gjør begrepet interessant (se f.eks. Siraj-Blatchford & Pramling-Samuelsson, 2016). Dette kalles ofte *bred bærekraft* (figur 1a), og er tenkt på som en helhetlig tilnærming til bærekraft. I en slik forståelse blir mange ulike praksiser

inkludert. Noen bruker begrepet bærekraftig utvikling om aktiviteter som ligger innenfor et av perspektivene. Dette har ført til at begrepet finner gjenklang hos mange. Siden det også vil være motsetninger mellom perspektivene, har begrepet imidlertid fått kritikk for å være for altomfattende. Det vil for eksempel være tilfeller der det som er økologisk bærekraftig ikke er økonomisk gjennomførbart over tid, eller ikke sosialt og kulturelt bærekraftig. Grindheim et al. (2019) presiserer derfor at bærekraftig utvikling er praksiser som foregår i tråd med alle perspektiv samtidig. På figur 1a tilsvarer det den lille overlappende trekanten i midten.

Siden ressursene på planeten er begrensede (Giddings et al., 2002; Rockström et al., 2009), kan det være problematisk å se på de ulike perspektivene som likeverdige. I sine åtte teser for dyp økologi fra 1984 erklærte Arne Næss og George Sessions (Næss & Sessions, 1984) at den ideelle formen for bærekraftig økonomisk vekst bare har små likheter med dagens politikk i industrialiserte land, og at for å ta vare på naturen og naturens egenverd, må menneskers forbruk begrenses til vitale behov. Utviklingen må altså skje innenfor rammene av det som er økologisk mulig. En alternativ fremstilling er da å legge perspektivene i en prioritert rekkefølge som i figur 1b, hvor naturen sees på som grunnlaget for all utvikling, så kommer samfunnet, mens det økonomiske perspektivet er avhengig av de to andre perspektivene og slik kommer innenfor rammene av disse. Slik blir de tre perspektivene for bærekraft ikke lenger likeverdige, men nøstet under hverandre. Dette synet på bærekraft blir ofte omtalt som *smal bærekraft* (Holden et al., 2017).



Figur 1 Ulike modeller for forholdet mellom økologiske, økonomiske og sosiale og kulturelle dimensjoner av bærekraft. a) Tre likestilte dimensjoner av bærekraft (UN, ref), b) vektede dimensjoner av bærekraft, der økonomi og kultur og sosiale forhold sees innenfor rammene av økologisk bærekraft. Carter, K., og Moir, S. (2012)

På tross av at begrepet bærekraftig utvikling ikke har en entydig definisjon har det fått mye oppmerksomhet, særlig gjennom FN-systemet. FN arbeider med å utrydde fattigdom, bekjempe ulikheter og stoppe ødeleggelse av miljøet med utviklingen av 17 bærekraftsmål (figur 2) (United Nations [UN], 2015). Også bærekraftsmålene bygger på Verdenskommisjonens definisjon. Mens bærekraftsmålene blir rost for å være konkrete, blir de også kritisert for å være for altomfattende (f.eks. Holden et al., 2017; Skirbekk, 2019). De 17 ulike målene kan også være i konflikt med hverandre (Hickel, 2018; O'Neill et al., 2018).



Figur 2 FNs bærekraftsmål, slik de ble fremmet i 2015 (FN, 2015). Figur fra FN-sambandet (2022)

Utdanning for bærekraft

Da bærekraftsbegrepet ble introdusert, var det allerede etablert en retning for utdanning for miljø- og naturvern, og det ble snart en todeling i miljøet. Mens noen omfavnet det nye begrepet utdanning for bærekraft, var andre mer skeptiske til å bruke et uklart begrep med vage mål for utdanningene. Noen fant det også problematisk å sikte utdanning inn mot bærekraftig utvikling (Jickling, 1992). I store deler av den vestlige verdens utdanningsmiljø ble likevel søkelyset flyttet fra utdanning om natur og miljø (på 1970-tallet) til utdanning i naturmiljøet (på 1980-tallet), utdanning for miljøet på 1990-tallet og til en bærekraftig utdanning på 2000-tallet (Tilbury et al., 2005).

Parallelt med at naturkrisen øker, har det blitt stadig vanligere å snakke om at vi må endre samfunnsutviklingen fundamentalt. Sentralt

i diskusjonen rundt hvordan vi skal oppnå disse samfunnsendringene står forskere som søker vekk fra tanken om at mennesket står i sentrum, for eksempel post-humanistiske og de-antroposentriske retninger innen utdanningsforskning (se f.eks. Malone, 2017; Weldemariam & Wals, 2020; men se også tidligere økofilosofiske retninger som Næss, 1974).

Nå forenes ofte disse miljøene i begrepet *utdanning for miljø og bærekraft*. Det trekkes frem at utdanningene må lede til samfunnsendringer, som en transformativ utdanning (Sterling, 2011), ha fokus på økosofiske perspektiv (Næss & Jickling 2000), la barn og voksne delta som aktører (Heggen, et al., 2019), og legge vekt på håp (Ojala, 2017) og det å se for seg en god fremtid (Corcoran et al., 2017).

Internasjonalt har FN gitt Unesco et ansvar for utdanning for bærekraft, først gjennom FNs tiår for utdanning for bærekraft, 2005–2014 (Unesco, 2005), så gjennom deres rammeverk for utdanning (Unesco, 2015), og siden gjennom deres veileder til utdanning for bærekraftsmålene (UN, 2015; Unesco, 2017).

I Norge er bærekraftig utvikling løftet inn i utdanningsløpene som en grunnleggende verdi i barnehagens rammeplan (Kunnskapsdepartementet, 2017a) og som tverrfaglig tema i den overordnete delen av skolens læreplaner (Kunnskapsdepartementet, 2017b). Begge disse planene legger menneskenes behov til grunn (Kunnskapsdepartementet, 2017a, s. 10, 2017b, s. 14). Dette kan se ut som en internasjonal trend, og en analyse av bærekraft i rammeplaner for barnehager fra Australia, England, Norge, Sverige og USA viser i stor grad en forståelse av bærekraft der målet er at menneskene skal ta vare på naturen for menneskenes egen del (Weldemariam et al., 2017).

Våre samtalepartnere

Vi har intervjuet seks personer som har tatt en aktiv rolle i arbeidet med bærekraftig utvikling. Informantene har ulik alder, kjønn og bakgrunn. Der to har hatt en høy internasjonal profil er to knyttet til utdanning og to informanter er unge og engasjerte. Siden informantene har valgt å holde en offentlig profil i sitt engasjement, har vi i fellesskap blitt enige om at de her skal få stå med fullt navn.

Vår yngste informant, Ilja Jacobsen, ble utpekt av Natur og Ungdom som en god representant av ungdommer da vi foretok intervjuene. Hun var på det tidspunktet elev i tredje klasse på videregående skole og aktiv

flere organisasjoner, deriblant Natur og Ungdom. Silje Skjelsvik hadde nylig avlagt mastergrad ved Universitetet i Bergen. I løpet av studiet var hun med å stifte organisasjonen Om i morgen og blitt kåret av Dagens Næringsliv til en av landets unge ledestjerner innen bærekraftig utvikling og fremtidens næringsliv.

Vi intervjuet to personer som representanter for høyere utdanning, Linda Nøstbakken, da professor i økonomi og prorektor for utdanning ved Norges Handelshøyskole (NHH), og Sean Blenkinsop, professor ved Simon Fraser University i Canada. Nøstbakken ble valgt ut på bakgrunn av sitt medlemskap i Klimaomstillingsutvalget. Blenkinsop ble valgt ut på bakgrunn av sitt arbeid med og kritikk av utdanning for bærekraft.

Våre to siste informanter har arbeidet med begrepet både nasjonalt og internasjonalt i mange år. Jørgen Randers er professor emeritus i klimastrategi ved Handelshøyskolen BI og bidro allerede på 70-tallet som medforfatter til boken *The Limits to Growth* (Meadows et al., 1972). På grunn av sitt arbeid med bærekraftig utvikling har han rådgitt både nasjoner og selskaper verden over. Erik Solheim har vært utviklings- og miljøvernminister i Norge, ledet FNs miljøprogram og vært assisterende generalsekretær i FN.

Intervjuer og behandlingen av dem

Forfatterne, Pilskog og Heggen, gjennomførte seks semistrukturerte intervju (Kvale & Brinkmann, 2015) over en periode på ca. seks måneder våren 2020. Spørsmålene dreide seg om hva informantene la i begrepet bærekraftig utvikling, hvordan de definerer det og hvilke muligheter og utfordringer de ser i selve begrepet.

Intervjuene med Jørgen Randers, Linda Nøstbakken og Silje Skjelsvik ble gjennomført ansikt til ansikt. Resten av intervjuene ble gjennomført digitalt. Pilskog intervjuet Randers, mens Heggen og Pilskog var sammen om de andre intervjuene. Intervjuene varte mellom 40 og 60 minutter. Det ble tatt lydopptak av alle intervjuene, og lydfilene ble transkribert av forfatterne.

Vi analyserte intervjuene med en kvalitativ konvensjonell innholdsanalyse (Hsieh & Shannon, 2005) i NVivo 12. Intervjuene ble kodet individuelt før kodene ble drøftet i fellesskap. Gjennom denne diskusjonen ble vi enige om et sett med koder som ble brukt som utgangspunkt for analyse. Kodene inneholdt utsagn om *et godt liv*, *begrepsforståelse*, de *tre perspektivene for bærekraft*, *kunnskapssyn* og *verdier*.

Begrepet bærekraftig utvikling

Siden våre informanter er valgt ut på bakgrunn av sitt miljøengasjement og tilknytning til begrepet bærekraftig utvikling, er det naturlig at de har utviklet sin egen forståelse av begrepet. Nedenfor går vi inn i detaljene.

Bærekraft for hvem?

Begrepet bærekraftig utvikling brukes ofte antroposentrisk, som at det utelukkende handler om å dekke menneskenes behov nå og i fremtiden. Et slikt syn gjelder blant annet i barnehagenes rammeplan og grunnskolenes læreplan. Startpunktet for våre intervjuer var derfor: *Hva er et godt liv for alle*? Hvem vi snakker om når vi snakker om *alle* påvirker synet på begrepet *bærekraftig utvikling*. Gjelder *alle* mennesker, eller *alle* levende eller også *all* natur?

Flere av informantene sier direkte at mennesker har en høyere verdi enn annen natur, og at vi må ta hensyn til det når vi løser konflikter mellom menneskenes og naturens behov. De ser altså ut til å dele det antroposentriske synet som ligger i de norske ramme- og læreplanene (Kunnskapsdepartementet, 2017a, 2017b). Av informantene som forfekter en antroposentrisk forståelse av begrepet, trekker noen av dem frem at menneskers fremtidige behov for naturen kan trumfe menneskers umiddelbare behov. På denne måten ble naturen høyt verdsatt, men i stor grad ut fra den verdien den har for oss mennesker. De problematiserer altså ikke det menneskesentrerte, det antroposentriske, ved begrepet.

Det er imidlertid ikke tvil om at alle informantene tillegger dyr og natur høy egenverdi, og et par av dem protesterer også mot å sette mennesker over naturen. Ilja Jacobsen tar naturens likeverd som en selvfølge, og når hun uttaler «Menneskekroppen er jo natur, og alt henger jo sammen», blir det nesten som en parafrase av Aftenpostens intervju med Brundtland fra 1993. Sean Blenkinsop er den av våre informanter som er særlig opptatt av naturens egenverd, og tillegger ikke bare levende natur, men også for eksempel økosystemer en likeverdig status til mennesker.

Hva er mest nyttig, et bredt eller et smalt begrep?

Begrepets definisjon slik det ble formulert av Verdenskommisjonen (Brundtland et al., 1987a, s. 42) løftes frem av alle seks, og de påpeker at vi må tenke på økologisk, sosial og økonomisk bærekraft samtidig. Ilja

Jacobsen trekker frem at man ikke kan «løse bærekraftproblematikken uten å løse helheten». Men når Erik Solheim sier at det er den «miljøfokuserte betydningen av ordet som gir mest retning», utfordrer han denne tanken. Han problematiserer at bred tenkning kan føre til at tiltak blir veid opp mot hverandre. Et eksempel kan være at man vurderer nedbygging av oljeindustrien, som et klimatiltak, opp mot tap av arbeidsplasser, med de økonomiske og sosiale konsekvensene det kan ha.

Det tegnes her opp den dikotomien vi finner i forskning, med bred og smal bærekraft (Holden et al., 2017). For selv om informantene kjenner bærekraftig utvikling som definert av tre likestilte perspektiv, tilsvarende figur 1a, trekker altså flere av dem veksler på en forståelse av begrepet som vekter perspektivene ulikt. Et slikt syn er på linje med Giddings et al. (2002), som peker på at uten økologi, vil ikke et sosialt samfunn eller en økonomi være mulig. Dette er i tråd med hvordan Erik Solheim beskriver at økologien gir rammer for de sosiale og de økonomiske perspektivene, noe som gir mer retning for å løse verdens utfordringer (tilsvarende figur 1b). Det kan se ut til at den akutte klima- og naturkrisen blir sett på som så grunnleggende at det økologiske perspektivet vektlegges over det sosiale og det økonomiske. Giddings et al. (2002) viste til at på 90-tallet ble det av politiske grunner fokusert på økonomisk bærekraft fremfor økologisk og sosial bærekraft. Siden har verdens utslipp av klimagasser steget (Masson-Delmotte et al., 2021) og utryddelsen av arter og ødeleggelsen av økosystemtjenester skutt fart (Díaz et al., 2019).

«[Bærekraft] brukes jo veldig ofte som å mene alt som er […] godt her i verden.» Slik oppsummerer Erik Solheim bruken av begrepet bærekraftig utvikling, og begrepet blir ofte kritisert for å være for altomfattende. Jørgen Randers sier det på denne måten: «Du kan godt prøve å organisere verdensutviklingen slik at den prøver å nå 169 mål, men da vet alle at det får man ikke til.» Han setter dermed likhetstegn mellom begrepet bærekraftig utvikling og FNs bærekraftsmål. Et slikt likhetstegn er vanlig i materialet, derfor må støtte til og kritikk av bærekraftsmålene også sees på som støtte til og kritikk av begrepet bærekraftig utvikling. Våre informanter peker altså på et av problemene med at begrepet er for bredt og at operasjonaliseringen av det, bærekraftsmålene, blir et forsøk på å gjøre for mye på en gang.

Når man gjennom begrepet bærekraftig utvikling, og operasjonaliseringen av det, prøver å forene og løse mange ulike problemer, så blir det interne motsetninger. Et eksempel er motsetningene mellom aspekter innen økonomisk og økologisk bærekraft (Skirbekk, 2019). Hickel (2018)

mener rike land bør redusere av ressursbruken, og underbygger dette når han senere ser på sammenhengene mellom bærekraftsmålene (Hickel, 2019). Spesielt trekker han frem hvordan mål 8, anstendig arbeid og økonomisk vekst, ikke kan kombineres med å stoppe klimaendringene (mål 6), å ta vare på livet i havet (mål 12), å ta vare på livet på land (mål 13), å ha tilgang til rent vann og gode sanitære forhold (mål 14), og ansvarlig forbruk og produksjon (mål 15). Han viser at bærekraftsmål 8 om en global økonomisk vekst på rundt tre prosent årlig ikke kan kombineres med redusert ressursbruk og raske nok kutt i CO_2-utslippene til å nå målet om å stoppe klimaendringene. Hickel problematiserer altså hvordan den utviklingen som ligger i bærekraftsmålene ikke kan bidra til å sikre alle et godt liv.

De vi intervjuet trekker frem at dyr og natur har en egenverdi, og at det økologiske perspektivet er viktig i bærekraftig utvikling. Det er kombinasjonen av denne egenverdien, den akutte natur- og klimakrisen og de økologiske tjenestene naturen utfører som ser ut til å forklare hvorfor flere tar til orde for *smal bærekraft*. Unntaket her er imidlertid vår yngste informant, Ilja Jacobsen. Hun som har kjent begrepet mesteparten av sin utdanning, er den som mest håndfast trekker frem at de ulike perspektivene henger sammen: «[Vi må ha et] holistic view, at vi ser på alt, i en sammenheng, som et system.» Hun er imidlertid også klar på at det er indre motsetninger mellom dem, for eksempel motsetningene mellom økologisk og økonomisk bærekraft. Hun trekker frem at vi vil trenge arbeidsplasser samtidig som vi trenger en omstilling vekk fra en økonomi knyttet til oljeindustrien og stiller de retoriske spørsmålene «nå kutter vi ut deres typer jobber, for det, for det er ikke godt for miljøet? Ja, hva skal vi gjøre da liksom? Skal vi legge oss ned i en grøft og dø?». Jørgen Randers er også uttalt på at vi må utvikle et godt liv for alle for å klare å løse klima- og naturkrisene.

Kritikk av begrepet

Selv om alle informantene kjenner bærekraftsbegrepet godt og bruker en stor del av tiden sin til å løse de utfordringer som ligger i bærekraftig utvikling, kritiserer de fleste likevel hvordan det brukes i verden i dag. Silje Skjelsvik slår fast at «[Google gir] en ganske ren definisjon om hva man sier om det. Men det er i dag ingen felles forståelse av det». Poenget hennes understøttes av at selv etter 35 år kommer det stadig ut forskningsartikler som denne, som studerer hva man legger i bærekraft (se også f.eks. White, 2013, eller Whyte & Lamberton, 2020), eller som foreslår nye

definisjoner av bærekraft (Moore et al., 2017). Denne vagheten i begrepet kan stamme fra at man prøver å løse to forskjellige, men tett sammenvevde problemer: fordeling mellom rike og fattige, og vår overutnyttelse av jordens ressurser.

Sean Blenkinsop trekker frem problemet med det engelske uttrykket *sustainable development*, hvor stammen *sustain* betyr 'å opprettholde'. Han er tydelig på at deler av vår kultur er fiendtlig mot naturmiljøet og ikke bør opprettholdes. Det er det antroposentriske fokuset i begrepet – at menneskene settes på en pidestall hevet over resten av naturen – som først og fremst er grunnen til at Blenkinsop mener begrepet *bærekraftig utvikling* ikke er nyttig for å oppnå *et godt liv for alle*. Han er her i tråd med for eksempel Kopnina (2020), som påpeker at vi har fått en mer antroposentrisk vinkling når utdanning for bærekraft har erstattet miljøutdanning. Når barnehagenes rammeplan (Kunnskapsdepartementet, 2017a) og skolens læreplan (Kunnskapsdepartementet, 2017b) setter menneskets behov inn i sin tolkning av bærekraftsbegrepet, er dette argumentet kanskje særlig viktig å reflektere over i norsk utdanningssammenheng.

Verdenskommisjonen hentet begrepet bærekraft fra økologi, og la en klar føring på ordet: «Minstekravet for bærekraftig utvikling er at de naturlige systemene som opprettholder livet på Jorden, atmosfæren, vannet, jordsmonnet og alt som lever, ikke settes i fare» (Brundtland et al., 1987a, s. 43) og «Det er fortsatt tid til å redde arter og deres økosystemer. Dette er en ufravikelig forutsetning for en bærekraftig utvikling. Hvis vi unnlater å gjøre dette, vil kommende generasjoner aldri tilgi oss» (Brundtland et al., 1987a, s. 125). Det kan da argumenteres for at økologisk bærekraft bør veie tyngre enn økonomisk og sosial og kulturell bærekraft. Holden et al. (2014) trekker også frem hvordan det økologiske perspektivet er overordnet i Brundtland et al. (1987a). Verdenskommisjonen gir ingen føringer på hvordan konflikter mellom disse perspektivene kan løses (Lafferty & Langhelle, 1999).

Når bærekraftsbegrepet er uklart definert, åpner det også for en skepsis til det vitenskapelige grunnlaget. Silje Skjelsvik trekker frem at uklarheten i begrepet åpner for å velge å ikke forholde seg til kunnskap: «Det er så rart hvordan det blir belyst nesten som en religion. Tror du på klimaendringer? Tror du på det? Og så alle skal få lov til å si sin mening.» Hun frykter at bærekraftsbegrepet kan åpne for klimaskeptikere heller enn å løse klimautfordringene. Skirbekk (2019) påpeker at uklarheten videreføres i dagens bruk, og at også bærekraftsmålene i for liten grad begrunnes med vitenskap.

Slik han ser det, må dokumentet bak FNs bærekraftsmål først og fremst sees på som et politisk dokument som tar hensyn til lokale, nasjonale og internasjonale forhold.

Selv om våre informanter ser utfordringer med begrepet bruker nesten alle det, siden «det er det begrepet vi har, og at det er relativt tydelig formet». Krisene som vi som menneskehet befinner oss i, med globale klimaendringer (Masson-Delmotte et al., 2021), tap av natur og dyreliv (Díaz et al., 2019), og store sosiale ulikheter på et globalt nivå er komplekse og innvevd i hverandre. Komplekse problemstillinger kan imidlertid vanskelig svares på med en enkel løsning. I tillegg er krisen både lokal og global, så det krever internasjonalt samarbeid å svare på den. Om man skal erstatte bærekraftsbegrepet blir utfordringen både hva et nytt begrepet skal inneholde, og hvem som skal definere det.

Mot en mer bærekraftig fremtid

Informantene erkjenner at mennesker og natur er satt på prøve på grunn av menneskelig aktivitet og at vi må endre vår levemåte. Selv om de ser utfordringer med bærekraftig utvikling som begrep og konsept velger de fleste likevel å bruke begrepet når de arbeider mot denne endringen. De begrunner det med at det er det begrepet vi som verdenssamfunn har kommet frem til i fellesskap. De trekker også frem at det er det begrepet vi har, og at det er vanskelig å finne en fullgod erstatter. Linda Nøstbakken trekker frem at vi ikke har tid til å skifte begrep, men at vi må bruke det vi har. Hun bruker bærekraftsmålene: «For dei er på papiret. Klart definert og enkle å forholda seg til.» Hun er likevel i tråd med Erik Solheim når hun sier «Problemet, hvis me kan sei det, de er jo veldig breie. Sant. Det er jo nesten ingen ting så ikkje er berekraft då». Jørgen Randers påpeker også: «Jeg tror at så slitt som den merkelappen er blitt, så tror jeg ikke den er særlig egnet. Jeg tror at man heller burde skifte ord.» Linda Nøstbakken argumenter derimot for å bygge på det vi har, og advarer mot å bruke energi på å skape noe nytt: «Vi må velge de tiltakene som gir oss mest [bærekraft], fordi vi har begrenset med tid og ressurser.»

Ilja Jacobsen ser ut til å ta bærekraftsbegrepet for gitt og tar til orde for en mer radikal endring av samfunnet enn flere av de andre, «så kanskje man bare skulle 'dismantle' hele systemet, og gjort noe helt annet. Prøvd noe nytt, rett og slett». Jørgen Randers vil heller bygge på det vi har i dag, men foreslår å endre språk og fokus, «om jeg skulle ha laget en lærebok i

dette, så hadde jeg kalt det en lærebok i bedre liv. Så ville jeg startet med å si hva et bedre liv er». Han ser utfordringer med den helthetlige tankegangen bak begrepet og understreker at vi må frikoble økonomisk vekst fra vekst av det økologiske fotavtrykket.

Mens fagmiljø som Lafferty og Langhelle (1999) og Holden et al. (2017) argumenterer for å trekke frem det økologiske miljøet i sammenheng med bærekraftig utvikling, vil Blenkinsop og hans fagmiljø heller bruke begrepet *mutual beneficial flourishing*, eller *gjensidig fordelaktig blomstring*. Blenkinsop trekker frem at gjensidigheten ikke er mellom mennesker, men mellom det fysiske miljøet og alle som lever i det, planter, dyr og mennesker. Hans fagmiljø trekker frem at vi aktivt skal begynne å endre alt som plasserer menneskene alene i sentrum, mens vi utvikler en bedre forståelse av ideen om tilknytning, verdighet og muligheter for alle (Blenkinsop & Morse, 2017).

I forbindelse med utviklingen av FNs bærekraftsmål så FNs arbeidsgruppe at de også måtte trekke inn et fjerde perspektiv for bærekraft, *good governance* (Sachs et al., 2013). Dette kommer igjen i bærekraftsmål 17, samarbeid for å nå målene. Dette viser at det er vanskelig å omsette et komplekst begrep til handling, og at noen må gjøre endringene. Våre informanter ser ut til å tenke at bærekraftsbegrepet bygger på demokratiske prosesser for å balansere hensynet til forskjellige grupper, selv om ikke alle grupper blir hørt. Noen av de vi intervjuet var spesielt opptatt av at de yngre og fremtidige generasjoner sjelden ble hørt. Silje Skjelsvik trekker frem konflikten mellom generasjonene, med unge som er mer bekymret og engasjert enn eldre. Hun trakk også frem de sosioøkonomiske aspektene med forskjeller i engasjement og innflytelse mellom fattige og rike, og de med utdannelse og de uten. Globalt medborgerskap og det å gjøre alle mennesker til aktive borgere, trekkes også i forskning frem som grunnleggende for å oppnå bærekraft (f.eks. Sageidet & Heggen, 2020). Sentralt i denne diskusjonen er hvem som skal sees på som borgere: Mens det tidligere har vært knyttet til rettigheter og plikter som stemmerett i samfunnet har det i en bærekraftsammenheng blitt utvidet til også å inkludere andre grupper, som barn som annerledes borgere (Grindheim, 2017). Selv om det er vanlig å definere bærekraftig utvikling ut fra de tre perspektivene økologisk, økonomisk og sosial bærekraft, har Grindheim et al. (2019) foreslått å bruke *good governance* som et likestilt perspektiv i utdanning for bærekraft. I vårt materiale er Sean Blenkinsop opptatt av at også naturen bør ha en egen stemme.

Selv om noen land nå også gir natur rettigheter på linje med menneskelige borgere i sitt lovverk, er dette en stemme som i stor grad ikke blir lyttet til i dagens system.

Så, hva er poenget med bærekraftig utvikling?

Denne studien viser at våre informanter, i likhet med Verdenskommisjonen (Brundtland et al., 1987a), ser sammenhengen mellom verdens utfordringer rundt skjevfordeling av makt, mat og andre ressurser, naturødeleggelse og menneskeskapte klimaendringer. Det blir da sentralt å studere hvordan bærekraftig utvikling kan adressere denne kompleksiteten.

Hvilke utfordringer og muligheter ligger i selve begrepet bærekraftig utvikling?

Våre informanter viser både en smal og en bred begrepsforståelse, i tråd med både figur 1a og 1b. Dette kan komme fra spenningene mellom behovet for en hurtig respons på natur- og klimakrisen, og behovet for langvarige løsninger på det grunnleggende ressurs- og maktfordelingsproblemet.

En av mulighetene som kommer frem med det smale begrepet (figur 1b), med økologiske rammer for utviklingen, er at det gir retning for arbeidet og lar oss rette innsatsen mot de største utfordringene. I denne forståelsen er det imidlertid en fare for at de som i dag ikke har nok ressurser, og dermed har et lite økologisk fotavtrykk, vanskelig får et godt liv fordi de ikke får tilgang på viktige økologiske tjenester.

En bred forståelse av begrepet (figur 1a) bidrar likevel mer til globale forståelser og kan utfordre skjevfordeling av makt og ressurser. Informantene våre ser imidlertid faren for at begrepet og de tilhørende bærekraftsmålene oppfattes som forsvar av alt som er bra. Det som trekkes frem i denne studien er redselen for at det går for tregt for natur- og klimakrisen. Det kan være vanskelig å overbevise de med høyest forbruk og mest makt om at de må redusere sitt økologiske fotavtrykk samtidig som andre skal få lov til å øke sitt.

FNs bærekraftsmål vektlegger de økologiske og sosiale perspektivene blant annet fordi naturkrisen er blitt så akutt at noe må gjøres raskt. Videre er mange av løsningene knyttet til en helhetlig tenkning siden mennesker som har fått dekket sine sosiale og økonomiske behov har større mulighet til å handle økologisk bærekraftig. I denne studien ser vi at våre informanter

snakker for endringer i det økonomiske systemet, enten med mindre vekt på økonomisk vekst eller ved å frikoble økonomisk vekst fra det økologiske fotavtrykket.

I denne studien ser vi også hvordan bærekraftig utvikling oppfattes som et antroposentrisk begrep. Mens våre informanter tenker at natur har egenverdi, oppgir de også at den har mest verdi når den støtter menneskeheten. Det varierer i hvor stor grad de de mener dette antroposentriske perspektivet er problematisk, mens Sean Blenkinsop klart uttrykker at begrepet er for antroposentrisk til å kunne ivareta naturen.

Begrepet bærekraftig utvikling og bærekraftsmålene gir likevel et felles ståsted og begrepsapparat for å arbeide med klima og miljøutfordringene. Men begrepet er ikke perfekt, og det må vi være bevisst når det innføres i utdanningene.

Veien frem – utdanning for bærekraft

Hovedmålet med utdanning for bærekraft (UfB) er å imøtekomme utfordringene verden står overfor. Til grunn for UfB ligger FNs arbeid med bærekraftig utvikling i forpliktende internasjonale avtaler. Via disse avtalene har FNs språk og definisjoner blitt innarbeidet i nasjonale lover, ramme- og læreplaner (Kunnskapsdepartementet, 2017a, 2017b). Uavhengig av hvordan vi forstår begrepet må vi forholde oss til hvordan det fremstår i styringsdokumentene, men denne studien viser at vi må forholde oss bevisst og kritisk til hvordan bærekraftsbegrepet blir forstått og brukt.

I UfB må vi løfte frem hvordan begrepet er bygget på språklige tvetydigheter og politiske kompromisser slik at vi blir bevisst utfordringene. Et slikt perspektiv er det antroposentriske fokuset, også fordi det er viktig at naturens stemme skal høres. Det å presentere barn, elever og studenter for reelle prioriteringer mellom ulike goder og ulemper kan fremme forståelse for bærekraftutfordringene. Den forståelsen vår yngste informant, Ilja Jacobsen, viser av det brede begrepet viser hvor nyttig begrepet kan være i utdanningene. Det kan lede til en god forståelse for helhet i krisene og bidra til å bygge handlingskompetanser med medborgere som trekker i samme retning.

Denne studien viser at våre samtalepartnere ønsker seg et begrep som ikke bærer på den tvetydigheten som bærekraftig utvikling innehar. Argumentet imot er likevel klart. Vi er allerede på etterskudd for å begrense skadene av natur- og klimakrisen. Siden FN-systemet bruker bærekraftig utvikling som et verktøy for å styre mot 2030 vil det være

krevende å utvikle et nytt og bedre begrep. Det er lite som tyder på at et annet begrep ville ha oppnådd større gjennomslag, og derfor kan jakten på et bedre begrepsapparat kaste bort verdifull tid. De grunnleggende utfordringene som Verdenskommisjonen pekte på, er der imidlertid fortsatt. Vi må fortsette med UfB, for det er det vi har, med alle de styrkene og svakhetene som ligger i begrepet. Som Linda Nøstbakken sier: «Vi må velge de tiltakene som gir oss mest, fordi vi har begrenset med tid og ressurser.»

Referanser

Blenkinsop, S. & Morse, M. (2017). Saying yes to life: The search for the rebel teacher. I B. Jickling & S. Sterling (Red.), *Post-sustainability and environmental education: Remaking education for the future* (s. 49–61). Palgrave Macmillan.

Brundtland, G., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S., Chidzero, B., Fadika, L., Hauff, V., Lang, I., Shijun, M. & de Botero, M. M. (1987a). *Vår felles framtid* (O. Dahl, F. Hansen, B. Helle, B. Herstad, O. Odland & K. Røe, Overs.). Tiden Norsk Forlag.

Brundtland, G., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S., Chidzero, B., Fadika, L., Hauff, V., Lang, I., Shijun, M. & de Botero, M. M. (1987b). *Our common future. Report of the World Commission on Environment and Development*. https://digitallibrary.un.org/record/139811

Carson, R. (1966). *Den tause våren* (T. Elster, Overs.). Tiden Norsk Forlag.

Carter, K. & Moir, S. (2012, 3.–5. september). Diagrammatic representations of sustainability – a review and synthesis. I S. D. Smith (Red.), *Proceedings 28th annual ARCOM conference, Edinburgh, UK* (s. 1479–1489). Association of Researchers in Construction Management.

Corcoran, P. B., Weakland, J. P. & Wals, A. E. (2017). *Envisioning futures for environmental and sustainability education.* Wageningen Academic Publishers.

Díaz, S., Settele, J., Brondízio, E. S., Ngo, H. T., Guèze, M., Agard, J., Arneth, A., Balvanera, P., Brauman, K. A., Butchart, S. H. M., Chan, K. M. A., Garibaldi, L. A., Ichii, K., Liu, J., Subramanian, S. M., Midgley, G. F., Miloslavich, P., Molnár, Z., Obura, D., Pfaff, A., Polasky, S., Purvis, A., Razzaque, J., Reyers, B., Chowdhury, R. R., Shin, Y. J., Visseren-Hamakers, I. J., Willis, K. J. & Zayas, C. N. (Red.). (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. IPBES secretariat. https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579

Giddings, B., Hopwood, B. & O'Brien, G. (2002). Environment, economy and society: Fitting them together into sustainable development. *Sustainable Development, 10,* 187–196.

Grindheim, L. T. (2017). Children as playing citizens. *European Early Childhood Education Research Journal*, *25*(4), 624–636.

Grindheim, L. T., Bakken, Y., Hauge, K. H. & Heggen, M. P. (2019). Early childhood education for sustainability through contradicting and overlapping dimensions. *ECNU Review of Education*, *2*(4), 374–395.

Heggen, M. P., Sageidet, B. M., Goga, N., Grindheim, L. T., Bergan, V., Krempig, I. W., Utsi, T. Aa. & Lynngård, A. M. (2019). Children as eco-citizens? *NorDiNa: Nordic Studies in Science Education, 15*(4), 387–402.

Hickel, J. (2018). Is it possible to achieve a good life for all within planetary boundaries? *Third World Quarterly, 40*(1), 18–35.

Hickel, J. (2019). The contradiction of the sustainable development goals: Growth versus ecology on a finite planet. *Sustainable Development, 27*(5), 873–884.

Holden, E., Linnerud, K. & Banister, D. (2014). Sustainable development: Our common future revisited. *Global Environmental Change*, *26,* 130–139.

Holden, E., Linnerud, K., Banister, D., Schwanitz, V. J. & Wierling, A. (2017). *The imperatives of sustainable development: Needs, justice, limits*. Routledge.

Hsieh, H. F. & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research, 15(9).*

Jickling, B. (1992). Why I don't want my children to be educated for sustainable development. *Journal of Environmental Education, 23(4),* 5–8.

Kopnina, H. (2020). Education for the future? Critical evaluation of education for sustainable development goals. *The Journal of Environmental Education*, *51*(4), 280–291. https://doi.org/10.1080/00958964.2019.1710444

Kunnskapsdepartementet. (2017a). *Rammeplan for barnehagen: Forskrift om rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver*. Udir. https://www.udir.no/globalassets/filer/barnehage/rammeplan/rammeplan-for-barnehagen-bokmal2017.pdf

Kunnskapsdepartementet. (2017b). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/verdier-og-prinsipper-forgrunnopplaringen/id2570003/

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Gyldendal Akademisk.

Lafferty, W. M. & Langhelle, O. (1999). *Sustainable development as concept and norm.* I W. M. Lafferty & O. Langhelle (Red.), *Towards sustainable development* (s. 1–29). Palgrave Macmillan.

Malone, K. (2017). *Children in the Anthropocene: Rethinking sustainability and child friendliness in cities*. Springer.

Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Pirani, A., Connors, S. L., Péan, C., Berger, S., Caud, N., Chen, Y., Goldfarb, L., Gomis, M. I., Huang, M., Leitzell, K., Lonnoy, E., Matthews, J. B. R., Maycock, T. K., Waterfield, T., Yelekçi, O., Yu, R. & Zhou, B. (Red.). (2021). Climate change 2021: The physical science basis. Contribution of working group I to the sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. https.//doi.org/10.1017/9781009157896

Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. & Behrens III, W. W. (1972). *The limits to growth.* The club of Rome. http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf

Middleton, N., O'Keefe, P. & Moyo, S. (1993). *Tears of the crocodile: From Rio to reality in the developing world.* Pluto Press.

Moore, J. E., Mascarenhas, A., Bain, J. & Straus, S. E. (2017). Developing a comprehensive definition of sustainability. *Implementation Science*, *12*(1), 110.

Næss, A. (1974). *Økologi, samfunn og livsstil. Utkast til en økosofi* (4. utg.). Universitetsforlaget. Næss, A. & Jickling, B. (2000). Deep ecology and education: A conversation with Arne Naess. *Canadian Journal of Environmental Education (CJEE), 5*(1), 48–62.

Næss, A. & Sessions, G. (1984). Basic principles of deep ecology. *Ecophilosophy*, *6(3)*, 7.

Ojala, M. (2017). Hope and anticipation in education for a sustainable future. *Futures, 94*, 76–84.

O'Neill, D. W., Fanning, A. L., Lamb, W. F. & Steinberger, J. K. (2018). A good life for all within planetary boundaries. *Nature Sustainability, 1*(2), 88–95. https://doi.org/10.1038/s41893-018-0021-4

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E. F., … Foley, J. A. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature, 461*(7263), 472–475. https://doi.org/10.1038/461472a

Sachs, J. D. Schmidt-Traub, G., Bahadur, C., Barredo, L., Cortés Puch, M., Karoubi, E. M., Rubinstein, J., Scarborough, B., Someshwar, S., Sopchik, R. & Trowbridge, E. (2013). *An action agenda for sustainable development*. United Nations.

Sageidet, B. M. & Heggen, M. P. (2020). Global citizenship and the sustainable development goals. I W. Leal Filho, A. M. Azul, L. Brandli, A. L. Salvia, P. G. Özuyar & T. Wall (Red.), *Reduced inequalities* (s. 1–11). Springer International Publishing.

Siraj-Blatchford, J. & Pramling-Samuelsson, I. (2016). Education for sustainable development in early childhood care and education: An introduction. I J. Siraj-Blatchford, C. Mogharreban & E. Park (Red.), *International research on education for sustainable development in early childhood* (s. 1–15). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-42208-4_1

Skirbekk, G. (2019). *Epistemic challenges in a modern world*. Lit Verlag.

Sterling, S. (2011). Transformative learning and sustainability: Sketching the conceptual ground. *Learning and Teaching in Higher Education, 5*(11), 17–33.

Tilbury, D., Coleman, V. & Garlick, D. (2005). *A national review of environmental education and its contribution to sustainability in Australia: School education*. Department for the Environment and Heritage, and Australian Research Institute in Education for Sustainability.

Unesco. (2005). *UN decade of education for sustainable development 2005–2014*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141629.locale=en

Unesco. (2015). *Education 2030. Framework for action*. https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/education-2030-incheon-framework-for-action-implementation-of-sdg4-2016-en_2.pdf

Unesco. (2017). *Education for sustainable development goals*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444.locale=en

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. https://sdgs.un.org/2030agenda

Wackernagel, M. & Rees, W. (1996). *Our ecological footprint. Reducing human impact on the Earth*. New Society Publishers.

Weldemariam, K., Boyd, D., Hirst, N., Sageidet, B. M., Browder, J. K., Grogan, L. & Hughes, F. (2017). A critical analysis of concepts associated with sustainability in early childhood curriculum frameworks across five national contexts. *International Journal of Early Childhood*, *49*(3), 333–351.

Weldemariam, K. & Wals, A. (2020). From autonomous child to a child entangled within an agentic world: Implications for early childhood education for sustainability. I S. Elliott, E. Ärlemalm-Hagsér & S. Davis (Red.), *Researching early childhood education for sustainability. Challenging assumptions and orthodoxies* (s. 13–24). Routledge.

White, M. A. (2013). Sustainability: I know it when I see it. *Ecological Economics*, *86*, 213–217.

Whyte, P. & Lamberton, G. (2020). Conceptualising sustainability using a cognitive mapping method. *Sustainability*, *12*(5), 1977.

KAPITTEL 2

Fra miljølære til bærekraftsundervisning: En økokritisk analyse av fagfornyelsen

Tom Sverre Bredal-Tomren VID vitenskapelige høgskole

Abstract: In this chapter, I analyse the Norwegian curricula for environmental and sustainability education in search of the environmental pedagogy expressed in the present plans. I find that the plans are dominated by a knowledge-based approach and prioritize competence skills in individual environmental life changes rather than structural change. The article also explores how the curricula look when read on the basis of a survey carried out by 88 climate strikers youth in 2019. The survey showed that young people seek more action-oriented teaching that emphasises political change. I conclude the chapter by discussing the findings in light of radical eco-pedagogy. The most important conclusion is that the young people who strike against climate change practice the curriculum they are looking for, that this is in line with ideas from radical eco-pedagogy and that schools should welcome the strike initiatives.

Keywords: curricula, sustainability education, climate strikes, ecopedagogy

Sitering: Bredal-Tomren, T. S. (2023). Fra miljølære til bærekraftsundervisning: En økokritisk analyse av fagfornyelsen. I T. S. Bredal-Tomren (Red.), *Utdanning for bærekraft. Erfaring og forskning fra barnehage og skole* (Kap. 2, s. 29–49). Cappelen Damm Akademisk. https://doi.org/10.23865/noasp.193.ch2
License: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Våren 2019 var 40 000 norske ungdommer borte fra undervisningen for å protestere mot klimakrisen. Mange av elevene fikk fravær fra skolen når de deltok i klimastreikene, og det ble omtalt som skolestreik. Flere politikere og skolefolk ba elevene vende tilbake til klasserommet uten at det hadde noe virkning. Lederen av barnas klimapanel, Agnes Lægreid (15 år), responderte slik:

> Vi får høre at vi skal slutte å skulke skolen og heller være på skolen for å lære oss det vi trenger for så å endre verden. Men problemet er at vi lærer ikke det på skolen. (Sinnes, 2019a, s. 216; Tomren, 2022)

I kjølvannet av klimastreikene oppstod det en fagdebatt om skolens miljøundervisning var god og relevant (Kvamme & Sæther, 2019, s. 15–16). Debatten dreide seg blant annet om hvordan de nye læreplanene, som var under arbeid, kunne forbedres med tanke på miljøundervisningen. De nye planene, kalt fagfornyelsen, ble ferdigstilt høsten 2019 og innføres gradvis fra august 2020.

Dette kapitlet er en oppfølging av skoledebatten som fulgte klimastreiken. Jeg vil studere og analysere miljøundervisningens innretning, eller det som i dag omtales som bærekraftsundervisningen. I dette kapitlet bruker jeg miljø- og bærekraftsundervisning (MBU) som en samlebetegnelse for de to tilnærmingene. Formålet er å skaffe til veie mer kunnskap om hvorvidt de nye læreplanene som ble innført i 2019–2022 svarer bedre til de klimastreikende unges forventninger til MBU i den norske skolen enn de utgående planene gjorde. I en nylig publisert artikkel har jeg analysert utgående læreplaner i lys av unges kommentarer om MBU og i lys av nyere radikal økopedagogisk tradisjon (Tomren, 2022). Målestokken for vurderingen og drøftingen der var delvis klimastreikende ungdommenes ytringer og delvis radikal økopedagogikk med vekt på arbeidet til Richard Kahn, Chat Bower og David Orr. I artikkelen viste jeg hvordan det er et sprik mellom elevenes ønske om en mer aktivistisk orientert opplæring og det de fikk i de utgående læreplanene. I dette kapitlet vil jeg gå et steg videre og vurdere de inngående og gjeldende læreplanene basert på mange av de samme parameterne. Med de unges kommentarer sikter jeg til data fra av en spørreundersøkelse rettet mot ungdom som deltok i klimastreiker i 2019. Jeg kommer tilbake til spørreundersøkelsen litt senere i teksten.

Jeg har valgt å gå inn i tematikken ved hjelp av en læreplananalyse med vekt på den obligatoriske skolegangen (første til tiende klasse). Siden

utgangspunktet er opplevelsen til de klimastreikende ungdommene, vil jeg særlig legge vekt på MBU for ungdomstrinnet i drøftingen. Alle som underviser i den norske skolen, må følge den formelle læreplanen. Med å ta utgangspunkt i de formelle læreplanene håper jeg å få frem data som er aktuelle for alle som underviser i skolen.

Læreplan – det som styrer skolens innhold

En læreplan er de «sentrale virkemidler som gir en nærmere utforming av de generelle mål som er satt og skolen og som gir bestemmelser om timeplan, faginnhold, arbeidsmåter og vurdering» (Gundem, 1984, s. 160). John I. Goodlad skiller mellom fem nivåer eller domener for læreplanforskning (Goodlad, 1979, s. 59): Den ideologiske læreplanen viser til læreplanens bakenforliggende visjoner. En finner disse visjonene ved å analysere de politiske diskursene som har ført til læreplanen. Den formelle læreplanen er hos Goodlad identisk med den godkjente læreplanen. Den oppfattede læreplanen henspiller på at læreplanen oppfattes og tolkes av læreren og andre brukere. Den operasjonaliserte læreplanen handler om hvorledes planen settes ut i livet i klasserommet (Goodlad, 1979, s. 61–63). Det siste nivået, den erfarte læreplanen, flytter blikket over på elevens oppfattelse av det som læres.

I tillegg til Goodlads inndeling trekker jeg inn begrepet *den skjulte læreplanen*, som viser til at det finnes en underliggende agenda i utdanningssystemet som ikke kommuniseres direkte, men som likevel har stor innflytelse på utdanningen (Straume, 2017, s. 104). Et eksempel som ofte brukes for å illustrere hva den skjulte læreplanen innebærer, er at uuttalte samfunnsforventinger legger føringer på skolens innhold og prioriteringer. Det er for eksempel ikke uttalt i planverket at en viktig drivkraft bak den politiske beslutningen om at alle seksåringer skal gå i skolen og at skoleåret er blitt lenger, er samfunnets behov for at foreldrene skal være mer tilgjengelige for næringslivet. Argumentet uttales ikke i de offisielle skoletekstene, men det ligger som et grunnpremiss bak den politiske beslutningen.

Jeg vil her primært fokusere på de formelle læreplanene og da med henblikk på hvilken miljøetikk og hvilket kunnskapssyn de formidler. Også den oppfattede, operasjonaliserte og erfarte læreplanen vil bli trukket inn i analysen der det bidrar til kunnskap om ideologien i den formelle læreplanen. Det samme gjelder den skjulte læreplanen som blir trukket noe inn i sluttdrøftingen.

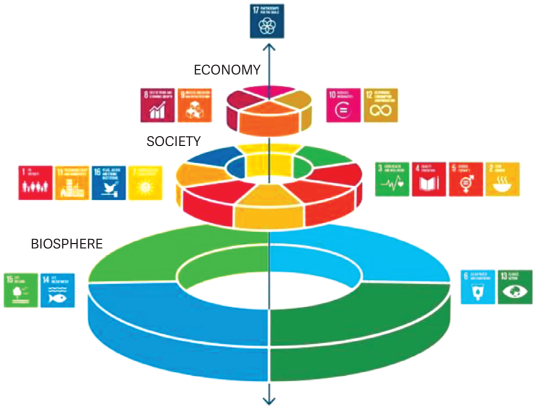
Det viktige begrepet: bærekraftig utvikling

Kjernebegrepet i denne analysen er *bærekraftig utvikling*, et begrep som fikk sitt gjennombrudd gjennom FN-rapporten *Vår felles framtid* i 1987. Definisjonen lyder slik: «Bærekraftig utvikling er en utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov» (Brundtland et al., 1987, s. 42). Komiteen la til grunn at det var et kausalt forhold mellom økonomisk vekst, sosial rettferdighet og miljøvern. Et av grepene kommisjonen tok, var å uttrykke at det var mulig og nødvendig med økonomisk vekst for alle land, også de rike, for at verden skulle oppleve sosial og økologisk bærekraft (Straume, 2017, s. 87).

Alt før kommisjonen lanserte begrepet, var konseptet omdiskutert. Miljøbevegelsen hevdet at målet om økonomisk vekst for alle var i konflikt med målet om sosial utjevning og enda mer med målet om at en skulle ta vare på jordens biologiske mangfold (Tomren, 2019, s. 103). Kommisjonen forsvarte tilnærmingen ved å argumentere for at alle innsatsområdene stod i et avhengighetsforhold som gjorde at en ikke kunne oppnå det ene uten det andre (Straume, 2017, s. 87). FN har fortsatt med å holde fast ved denne tilnærmingen.

For å realisere bærekraftig utvikling formulerte FN tidlig konkrete mål. Under FN-konferansen i Rio de Janeiro i 1992 kom Agenda 21. Denne ble i 2000 avløst av tusenårsmålene etter FNs toppmøte i september. I 2015 ble tusenårsmålene i sin tur avløst av de 17 bærekraftmål som skal realiseres frem mot 2030 (Kvamme & Sæther, 2019, s. 23). Det er disse målene som ligger til grunn for dagens MBU. Hvert av de ulike målene knyttes ofte i større eller mindre grad til de ulike innsatsområdene økologisk, sosial og økonomisk bærekraft. Spørsmålet som ikke ble avklart av felleskommisjonen, og som har vært diskutert siden, var hvordan forholdet mellom de tre innsatsområdene skulle tolkes og forklares (Straume, 2017, s. 95). Carl Folke ved Stockholm Resilience Centre har utviklet en modell som beskriver hvordan de ulike innsatsområdene kan knyttes til de enkelte bærekraftsmålene (Larssæther, 2019). Se figur 2.1 under.

Styrken ved modellen er at den på den ene siden viser at selv om «alt henger sammen med alt», er grunnlaget den økologiske bærekraften. Hvis vi ødelegger det naturgitte grunnlaget for vår sivilisasjon, er det meste annet irrelevant. På den andre siden beskriver modellen også hvordan bærekraftsmålene kan knyttes til enten økologiske, sosiale eller økonomiske mål uten å underminere sammenhengen mellom «nivåene». Jeg



Figur 2.1 Illustrasjon: Stockholm Resilience Centre, hentet fra Larssæther (2019)

bruker Carl Folkes modell som utgangspunkt og temaavgrensing nedenfor. Fokuset ligger på det grunnleggende nivået, det som ofte er omtalt som økologisk bærekraft eller grønn bærekraft.

Skoleretninger med vekt på miljø, klima og bærekraft

I arbeidet med å fremme en økologisk bærekraftig utvikling og i å ta vare planeten har det vært en hovedsak å undervise og lære opp nye generasjoner i å ta ansvar for jorden. Betydningen av god og relevant MBU har vært anerkjent både av lærer, nasjonale styresmakt og internasjonale organ som FN.

I årene som er gått siden menneskeheten ble oppmerksom på alvoret i miljø- og klimasituasjonen har det vokst frem en mengde ulike pedagogiske tradisjoner og skoleretninger som jobber med hvordan en skal undervise om tematikken. Vi skal starte med en gjennomgang av de mest kjente tradisjonene før vi analyserer hvordan de kommer til uttrykk i dagens læreplaner.

Miljølære – undervisning med vekt på å formidle fakta om miljøproblem

Miljølærens historiske bakgrunn var at miljøbevegelsen i Nord-Amerika og Nord-Europa var aktive pådrivere for å få emnet inn i skolen på 1960- og 70-tallet. Det første forskningstidskriftet på fagfeltet, *Journal of Enviroment Education*, ble etablert i 1969 (Kvamme & Sæther, 2019, s. 26). Fagfeltet miljølære (eng. *environmental education*, forkortet EE) var basert på naturfaglige studier. Ifølge Ingerid Straume er tradisjonen idéhistorisk knyttet

til det klassiske natur- og miljøvernet der grunntanken er «at mennesker lærer å ta vare på naturmiljøet ved hjelp av (naturfaglig) kunnskap og motivert av omsorg for – eller kjærlighet til – naturen» (Straume, 2017, s. 80). Miljølære ble et eget emne ved nord-amerikanske universiteter på 1970-tallet og organisert gjennom organisasjonen North American Association for Environmental Education (Straume, 2017, s. 81). Ifølge Straume er EE karakterisert av en modernistisk tilnærming, der en tror på at en kan løse problemet gjennom å ha kunnskap om tekniske fakta og at menneskene er tilbøyelig til å innrette seg etter det som faktaene avdekker og tilsier. EE har med andre ord en sterk tilknytning til skolens naturfagundervisning. Tilnærmingen og verdenssynet er menneskesentrert, eller antroposentrisk. Mennesket er fremstilt som et vesen som står over resten av naturen; en forvalter som må læres opp til «å forvalte sin kunnskap og sine omgivelser på en best mulig måte» (Straume, 2017, s. 81).

Tenkningen som dominerte EE-tradisjonen slo ifølge Straume også gjennom i Norge: Straume viser blant annet til lærebokanalyser av Kari Lauman og Erik Knain, og konkluderer med at den norske miljøpedagogikken i alle fall frem til 2006 var preget av «et teknisk-rasjonelt syn på naturen, der 'miljøet' fremstilles som naturressurser, noe som kan håndteres og manipuleres ved hjelp av vitenskap og teknologi» (Straume, 2017, s. 82). Lenger ut i kapitlet skal vi se hvordan Straumes påstand fremstår målt mot den formelle læreplanen LK20.

Emosjonell miljølære – naturopplevelsen i fokus

Den teknisk-rasjonelle tilnærmingen var ikke den eneste tilnærmingen til miljøundervisning i norsk skolen fra 1970-tallet til 2006. Parallelt fantes og finnes en tradisjon med vekt på et ideal om kjærlighet til og omsorg for naturen der veien gjerne gikk gjennom erfaringer (Straume, 2017, s. 82). I denne tradisjonen er en opptatt av naturens egenverdi: Naturen betraktes som noe vilt og sårbart som må beskyttes og vernes mot menneskets handlinger. I norsk skole finner vi tilnærmingen i norsk friluftslivspedagogikk og i uteskolepedagogikken. Tenkingen er at naturopplevelser gir emosjonell påvirkning, noe som i sin tur leder til gode holdninger og handlinger (Tomren, 2001, s. 179–181).

Forestillingen om at det å ferdes i uberørt natur har en positiv effekt på kropp og sjel, slo rot i norsk skoletenking påvirket av publikasjoner fra Arne Næss, Sigmund Kvaløy Setreng og Nils Faarlund (Tomren, 2001,

s. 180–181). På slutten av 1960-tallet og fremover mot 1980-tallet utviklet gruppen, ofte fremstilt som representanter for norsk dypøkologi, et pedagogisk program med vekt på naturopplevelser. Tenkningen og ideologien ble fanget opp og praktisert i norsk skole, ikke minst gjennom Norsk Leirskolelærerforening, representert ved mangeårig leder av foreningen, Stein Rudaa. Leirskolelærerforeningen hadde sitt eget tidsskrift og drev kursing av lærere i uteskole. Leirskoledidaktikken smeltet etter hvert sammen med det som ble omtalt som «uteskolepedagogikk». Her var naturopplevelsen betraktet som et første steg på veien mot aktivt miljøengasjement (Tomren, 2001, s. 181–182).

Utdanning for bærekraftig utvikling – kompleksiteten i arbeid for en bedre fremtid

Den tredje tradisjonen som danner grunnlaget for norsk miljøundervisning, er utdanning for bærekraftig utvikling, ofte omtalt som *utdanning i bærekraft* eller *bærekraftsutdanning* (BKU). Ifølge Straume er dette en tradisjon som har vokst frem på bakgrunn av de internasjonale FN-prosessene i Unesco. I denne tradisjonen avgrenser en seg ikke til klima og miljø, slik som i miljølære eller leirskoletradisjonen, men en holder her sammen miljø- og fattigdomsspørsmål som én og samme tematikk (Straume, 2017, s. 88).

En viktig hendelse i utviklingen av internasjonal bærekraftsundervisning var FNs miljøkonferanse i Stockholm i 1972. Artikkel 19 i sluttdokumentet understreker at kunnskap om miljø hos barn og unge er viktig for å skape en opplyst opinion. FNs engasjement for miljøundervisning ble deretter videreført gjennom Unesco. I 1975 ga organisasjonen ut Beograd-charteret, og i 1977 kom Tbilisi-erklæringen (Kvamme & Sæther, 2017, s. 26). Dokumentene la grunnlaget for miljø- og bærekraftsundervisning verden over. I teksten fra Tbilisi understreker Unesco sammenhengen mellom økologiske, politiske, sosiale og utdanningsmessige hensyn, men det kommer likevel frem at økologiske hensyn er mer grunnleggende enn de andre hensynene. Vurdert på bakgrunn av målformuleringen har Tbilisi-erklæringen en pedagogisk tenking med vekt på både kunnskap, holdninger, ferdigheter og medvirkning (Tomren, 2001, s. 177–178).

I vel førti år etter Tbilisi-erklæringen har Unesco arbeidet videre med miljøundervisningen. Utover på 1990-tallet ble uttrykket *education for sustainable development* tatt i bruk (Kvamme & Sæther, 2017, s. 26). I 2002

vedtok FN «Tiåret for utdanning for bærekraftig utvikling» (2005–2014). Unesco fikk ansvaret for gjennomføringen. I Norge ble sekretariatet for tiåret lagt til Universitet i Oslo, og gitt navnet «Den naturlige skolesekken».

Til tross for at Unesco hadde en bred tverrfaglig tilnærming, viste sluttevalueringen av «Den naturlige skolesekken» i 2014 at utdanning for bærekraft var tolket som et naturfaglig tema. Få av prosjektene var knyttet til samfunnsvitenskapelige/sosiale tema (Straume, 2017, s. 55–56). Da FN vedtok 17 bærekraftsmål i 2015, handlet det fjerde målet om undervisning. Dette ble utdypet med et delmål 4.7 om BKU. Tilfeldigheten ville det slik at dette falt sammen med tidspunktet for oppstarten av arbeidet med nye læreplaner for den norske skole. Under prosessen med utvikling av nye læreplaner ble det erkjent at arbeidet med bærekraft ikke hadde vært et prioritert emne i den utgående læreplanen, og at det var behov for å styrke temaet. Analysen «Climate Strikes and Curricula: Insights from Norway» (Tomren, 2022, s. 109–114) bekrefter disse antagelsene og viser at de unge som var opplært etter de utgåtte læreplanene ikke var fornøyd med opplæringen de hadde fått om miljø og bærekraft. Gjennom den nye planen, fagfornyelsen, kom bærekraft inn som et tverrfaglig tema i de fleste fag. I forlengelsen av dette ble det vinteren 2019 etablert et norsk nasjonalt forskernettverk for bærekraftsutdanning forkortet NABU. Flere høgskoler og universiteter, for eksempel Høgskulen på Vestlandet, opprettet egne program og professorater på feltet som i dag gjerne omtales som bærekraftsutdanning.

Radikal økopedagogikk

Den siste tradisjonen, økopedagogikk, som som jeg også kommer til å trekke inn i drøftingsdelen av dette kapitlet, viser til den den økopedagogiske bevegelsen som vokste frem etter Rio-konferansen i 1992 (Straume, 2017, s. 98). Bevegelsen stod sentralt i initiativet Earth Charter, som ble ferdigstilt i år 2000 etter samarbeid mellom ulike grasrotaktører. Økopedagogikk, også omtalt som *radikal økopedagogikk*, bygger på premisset om at økologiske problemer henger sammen med bestemte tilnærminger til omverden, som antroposentrisme og kartianisme. Den har på den ene siden røtter i dypøkologien (og Arne Næss). På den andre siden har den radikale økopedagogikken tatt opp i seg impulser fra Paul Friele og frigjøringspedagogikk med vekt på samfunnskritikk (Straume, 2017, s. 99). Fremtredende talspersoner som Richard Kahn, Chat Bower

og David Orr argumenterer for at økopedagogikken må skape endring både i samfunnsstruktur og i kunnskapssyn (jf. Tomren, 2022, s. 111–113). Økopedagogikken er radikal i den forstand at miljøundervisningen skal utfordre både samfunns- og skolestruktur. Tradisjonen er opptatt av å gå til roten av problemene. Ordet 'radikal' kommer etymologisk av det latinske *radix*, 'rot', og tradisjonen kan slik sett omtales som radikal økopedagogikk.

Typologisering av ulike undervisningstradisjoner

Ifølge Straume (2017) eksisterer det ikke bare ulike tradisjoner, men også ulike modeller som en kan bruke når man skal kategorisere miljø- og bærekraftsundervisning etter. Selv opererer hun med tre kategorier. Den første kaller hun den teknisk-rasjonelle posisjonen. Denne kjennetegnes ved sterk tro på at nøytral kunnskap om naturen og naturprosessene vil gi elevene redskap de kan bruke til å tenke, reflektere og bli i stand til å ta fornuftige valg i møte med miljøproblemene. Den teknisk-rasjonelle tilnærmingen har dominert miljøundervisningen i norsk skole fra 1980-tallet til i dag (Straume, 2017, s. 83). Den andre posisjonen er en mer livssynspreget, natur-etisk posisjon. Her ligger vekten på etikk, moral og holdningsdanning. Andre stikkord her er mening, formål, gyldighet og verdier. Straume knytter posisjonen til Steinerskolen og til norsk miljøbevegelse. Den tredje modellen er utdanning for bærekraftig utvikling. Denne posisjonen er ifølge Straume et produkt av prosessene i Unesco. Her ligger vekten på tverrfaglighet og en sammenheng mellom miljøspørsmålet og sosial og økonomisk utvikling (Straume, 2017, s. 84–87).

I forbindelse med evalueringen av svensk miljøundervisning i 2005 fant Johan Öhman og Leif Östman at de grovt sett kunne dele lærernes miljøundervisning inn i tre kategorier. De ga de tre typene betegnelsene faktaorientert, normativ og pluralistisk bærekraftsundervisning (Öhman & Östman, 2019, s. 70–71). Funnene og modelleringen deres har mye til felles med Straumes kategorisering. Hovedmodellene til Straume vil inngå i analysespråket her, men jeg bruker begrepene *faktaorientert*, *etisk*, *pluralistisk* samt *radikal økopedagogisk* tradisjon. I tillegg bruker jeg begrepet *emosjonell*, som jeg ovenfor har knyttet til norsk friluftslivstradisjon. For å beskrive alle undervisningstradisjonene som jobber med miljølære og bærekraftsundervisning bruker jeg som tidligere nevnt betegnelsen miljø- og bærekraftsundervisning (forkortet MBU) som en fellesbetegnelse.

Metode: Tekstanalyse med vekt på miljøideologi

I et hermeneutisk perspektiv er læreplanene brukstekster som skal påvirke og styre kunnskap, holdninger og ferdigheter hos barn og ungdom.

I *Metoder för brukstextsanalys* presenterer Lennart Hellspong 24 metoder for brukstekstsanalyse (Hellspong, 2001, s. 3–7). I dette kapitlet bruker jeg elementer hentet fra kunnskapskritisk analyse og ideologikritisk analyse. Kunnskapskritisk analyse skal avdekke hvilken kunnskap teksten formidler, og prøve denne kunnskapen kritisk. Den ideologikritiske analysen skal granske tekstens sosiale og ideologiske funksjon. I denne analysen bruker jeg «idéanalyse» som samlebegrep for analysen av idémessige intensjoner i teksten.

De siste årene har det vokst frem en tradisjon i litteraturvitenskapen der en analyserer tekster med vekt på hvordan de beskriver forholdet mellom mennesket og natur. Dette kalles *økokritikk og økokritisk analyse*. Innenfor fagfeltet har det utviklet seg ulike tradisjoner og oppfatninger om hva økokritisk analyse innebærer. En av skillelinjene går mellom en retning som vil få frem beskrivelsen av den uberørte naturen i litteraturen og en som legger vekt på historiens og kulturens påvirkning av naturen. Den siste tilnærmingen er normativ og har et ønske om å påvirke til bærekraft (Viken, 2019, s. 20). Parallellen i mitt eget fag, religionsvitenskap/teologi, går under betegnelsene økoteologi og økologisk hermeneutikk (jf. Horrel, 2010, s. 7–9; Tomren, 2019, s. 11). Analysen her kan omtales som en økokritisk læreplananalyse.

I tekstanalyser er ofte senderperspektivet det sentrale. Det dreier seg om hva forfatteren, i vårt tilfelle Kunnskapsdepartementet, vil formidle. Også denne analysen er hovedsakelig senderorientert. I den siste delen av kapitlet går jeg ut over dette og spør hvordan teksten, altså læreplanen, mottas og oppfattes i skolen. For å belyse hvordan elevene oppfatter læreplanen, tyr jeg til en spørreundersøkelse som jeg gjennomførte i mai 2019 blant 88 klimastreikende ungdommer. Enkelte deler av funnene i spørreundersøkelsen har vært publisert tidligere, i Tomren (2022), mens deler av funnene er tidligere upubliserte. Dataene ble samlet inn ved at ungdommene svarte på spørreundersøkelsen via en anonym lenke på de klimastreikende ungdommenes interne Facebook-gruppe. Verktøyet som ble brukt var SurveyMonkey. Programvaren var innstilt slik at det ikke er mulig å spore respondentene. I dialog med Norsk senter for forskningsdata (NSD) ble det avklart at det ikke var behov for godkjenning og registrering

all den tid respondentene ikke var identifiserbare. Dataene er tilgjengelige for allmennheten på forespørsel.

Læreplanene til «generasjon klimastreik»

Læreplanen som undervisningen som «generasjon klimastreik» ble utdannet etter strekker seg tilbake til 1997, den såkalte L97. Den generelle delen av L97-planen ble stående frem til 2019, mens fagplandelen ble revidert med Kunnskapsløftet i 2006 (LK06). I den omtalte artikkelen ble begge læreplanen analysert opp mot svar fra 88 klimastreikende ungdommer, og konklusjonen var at:

> The curricula (LK06) that influenced Generation Climate strikes in Norway gave related themes in Education for Sustainable Developmentî significant space in the curriculum for Natural Science (naturfag), less in the plan for the Social Sciences (samfunnsfag), and even less in the plan for Religion and Ethics (KRLE) and Physical Education. The main pedagogical idea suggested for the ESD in this plan was that if youth gain enough knowledge and they learn how to discuss this topic, they will be able to control nature for the benefit of other people and the environment. (Tomren, 2022, s. 114)

Den utgåtte læreplanen hadde en tilnærming med vekt på kunnskap og fakta om miljø- og klimaproblem. Miljølæren i Kunnskapsløftet var preget av en faktaorientert miljølære med innslag av fokus på opplevelse. Temaet var avpolitisert. Kort sagt: LK06 var dominert av skoleretningen vi over har omtalt som miljølære. I artikkelen ble dette holdt opp mot hvordan ungdommene som deltok i klimastreiken vurderte undervisningen de mottok. Ungdommene svarte entydig og klart at de trengte en annen type kompetanse i møte med klima- og miljøundervisningen enn de hadde fått i de gamle læreplanene. Jeg oppsummerte funnene slik i artikkelen:

> Our survey conducted among the youth reveals that they asked for other skills than they received at school. They did not ask for scientific knowledge regarding climate change, biodiversity and Sustainability, but for applicable skills in environmental policy and activism. (Tomren, 2022, s. 113)

Ungdommene etterlyste kompetanse om hvordan de kan bidra praktisk til samfunnsendring. Undersøkelsen og analysen viste at de klimastreikende

ungdommene ønsket seg læreplaner med mer vekt på kompetanse i samfunnsendring. Utrykt på en annen måte ønsket de seg en MBU med vekt på opplæring i samfunnstransformasjon. Dette innebærer at de ønsker opplæring både i kritisk tenkning og i å utfordrere etablert politikk. Vi skal nå se på i hvilken grad den nye læreplanen imøtekommer klimaungdommenes ønsker.

Fagfornyelsen – små skritt i ny retning

De nye læreplanene, fagfornyelsen, som gradvis ble introdusert fra 2019, har gjort bærekraft til et hovedtema. Skolelederne og lærerne er i skrivende stund i full gang med å innføre den nye planen. Det er et gunstig tidspunkt å komme med ny kunnskap og gi innspill til hva som er sterke og svake sider ved den nye planens tilnærming til MBU. Kunnskap om styrker og svakheter vil gi lærere og skoleledere forutsetninger til å kvalifisere valg om hva de bør vektlegge når planene skal omsettes til praktisk undervisning.

Fagfornyelsens overordnet del har to overskrifter som handler om MBU. Den første overskriften, «Respekt for naturen og miljøbevissthet» inneholder et uttalt mål om at «elevene utvikler naturglede, respekt for naturen og klima- og miljøbevissthet» (Kunnskapsdepartementet [KD], 2017, s. 7). Begrepene bevissthet, respekt og naturglede signaliserer en MBU med vekt på både fakta og etikk, samt en emosjonelt orientert pedagogikk. Det er presisert at dette innebærer opplæring om at mennesket er en del av naturen, og at de har et etisk ansvar for å forvalte naturen på en ansvarlig måte. Opplæringen skal gi kunnskap om hvordan menneskets levesett påvirker natur og klima, utvikle etisk bevissthet og skape vilje til å ta vare på naturen. Det understrekes at utfordringene må løses i fellesskap, og at en er avhengig av teknisk innovasjon for å løse utfordringene. Avsnittet har formuleringer som kan tas til inntekt for både faktaorientert, etisk og pluralistisk MBU.

Den andre overskriften i overordnet del er det tverrfaglige temaet *bærekraftig utvikling*. Formålet med det tverrfaglige temaet bærekraft er beskrevet som at «elevene kan forstå grunnleggende dilemmaer og utviklingstrekk i samfunnet, og hvordan de kan håndteres» (KD, 2017, s. 13). Elevene skal lære hvordan deres egne handlinger påvirker jordas bærekraft, og de skal bli i stand til å «ta ansvarlige valg og handle etisk bevisst». De etiske valgene

handler om deres egne valg av livsstil. Det understrekes at elevene skal lære om «sammenhengen mellom sosiale, økonomiske og miljømessige forhold» (KD, 2017, s. 13). Målet er at elvene skal «utvikle kompetanse som gjør dem i stand til å ta ansvarlige valg og handle etisk og miljøbevisst» (KD, 2017, s. 13). Målsettingen er dermed delvis innrettet mot kunnskap og delvis mot handlingskompetanse. Handlingskompetansen handler mer om individuell adferd enn om å endre samfunnet. Formuleringene peker i retning av en pluralistisk MBU som er mer knyttet til individuell adferd enn til politisk påvirkning.

Innledningen med overskriften «Bærekraft» i overordnet del følges opp med egne avsnitt om bærekraft i innledningen til fagmålene for naturfag, samfunnsfag, KRLE, norsk, kroppsøving og kunst og håndverk. I naturfag utrykkes det at eleven skal kunnskap om naturen bidra til at elevene får kompetanse i å løse klimautfordringen. De skal også lære å ta vare på det biologiske mangfoldet og om hvordan en «forvalter jordens ressurser» (KD, 2019d, s. 4). I samfunnsfag ligger vekten på kunnskap (å forstå sammenhengen og spenningsforhold mellom sosiale, økonomiske og miljømessige faktorer og på å forstå at handlinger på individnivå og samfunnsnivå spiller inn) (KD, 2019g, s. 3). I KRLE handler det nå om å kunne tenke over hvordan menneske, miljø og samfunn henger sammen og påvirker hverandre, og hva dette betyr for «ansvarlige valg» (KD, 2019a, s. 4). I norskfaget skal eleven utvikle evne til å tolke diskurser og til å bruke språket til «å handle og påvirke samfunnet» (KD, 2019f). I kroppsøving ligger vekten på naturopplevelser og på å ferdes trygt og bærekraftig. Utover dette skal faget også gi kunnskap om konsekvenser av individuelle valg for bærekraftig utvikling (KD, 2019b, s. 3). I kunst og håndverk handler det om å få erfaring i å arbeide med ulike typer materiale og med livsstil knyttet til gjenbruk (KD, 2019c, s. 3–4).

I tillegg til disse overordnede og innledende formuleringene er det formuleringer om bærekraft i fagplanene/kompetansemålene. Her finner vi et relativt stort antall formuleringer.

I tabellen under har jeg samlet opp kompetansemålene sammen med de fagspesifikke tverrfaglige og overordnede formuleringene. Avkrysningen indikerer om målet er innrettet mot å gi kompetanse og innsikt i individuell livsstil eller mot å påvirke til politisk endring. Der det er markert med fet type viser det at målsettingen handler om å kompetanse i aktiv handling.

Tabell 2.1 Målformuleringer i læreplanen for MBU med vekt på endringskompetanse

Fag	Kompetanse	Individnivå	Politisk endring
Naturfag (KD, 2019d)	Elevene skal få kompetanse til **å gjøre miljøbevisste valg og handlinger**, og se disse i sammenheng med lokale og globale miljø- og klimautfordringer	X	
	Elevene skal kunne være aktive medborgere **og bidra til en teknologisk og bærekraftig utvikling**. (Om demokrati og medborgerskap i naturfag)		X
	Kunnskap om jorda som system og hvordan menneskene påvirker dette systemet, skal gi elevene grunnlag til å ta bærekraftige valg. (Om bærekraft i naturfag)	X	
	Samtale om hvordan vi kan ta **miljøbevisste valg og gjennomføre lokale miljøtiltak** (kompetansemål 4. trinn)	(x)	(x)
	– utforske et naturområde og drøfte bærekraftig bruk av området		
	– **delta i høsting og bruk av naturressurser** og drøfte hvordan naturressurser kan brukes på en bærekraftig måte	X	
	– gi eksempler på god dyrevelferd og reflektere over hvordan dyrs behov kan ivaretas (kompetansemål 4. trinn)	X	
	Gjøre rede for betydningen av biologisk mangfold og gjennomføre tiltak for å bevare det biologiske mangfoldet i nærmiljøet (kompetansemål 7. trinn)		X
	– beskrive drivhuseffekten og gjøre rede for faktorer som kan forårsake globale klimaendringer – gi eksempler på og drøfte aktuelle dilemmaer knyttet til utnyttelse av naturressurser og tap av biologisk mangfold (kompetansemål 10. trinn)		
Samfunnsfag (KD, 2019g)	[Eleven skal] reflektere over og drøfte dilemma og spenningsforhold knytte til dei ulike dimensjonane ved berekraftig utvikling og sjå at handlingar på både individ- og samfunnsnivå har betydning.	X	X
	[Eleven skal kunne] utforske og gi døme på korleis menneska påverkar klimaet og miljøet, og dokumentere korleis påverknadene kjem til syne i nærmiljøet (kompetansemål 2. trinn)		
	– utforske og gi døme på nokre sider ved berekraftig utvikling (kompetansemål 4. trinn)	X	X
	– utforske og presentere ei global utfordring ved berekraftig utvikling og kva for konsekvensar ho kan ha, og **utvikle forslag til korleis ein kan vere med på å motverke utfordringa** og korleis samarbeid mellom land kan bidra (kompetansemål 7. trinn)		X
	– beskrive ulike dimensjonar ved berekraftig utvikling og korleis dei påverkar kvarandre, og **presentere tiltak for meir berekraftige samfunn** (kompetansemål 10. trinn)		X

Fag	Kompetanse	Individnivå	Politisk endring
KRLE (KD, 2019b)	– reflektere over hvordan menneske, miljø og samfunn påvirker hverandre, og hvordan de kan ta ansvarlige valg. (Tverrfaglige emner)	X	X
	– utforske og samtale om etiske sider ved menneskers levesett og ressursbruk (kompetansemål 4. trinn)	X	X
	– reflektere over eksistensielle spørsmål knyttet til menneskets levesett og levekår og klodens framtid (kompetansemål 7. trinn)	X	X
	– identifisere og drøfte aktuelle etiske problemstillinger knyttet til menneskerettigheter, bærekraft og fattigdom (kompetansemål 10. trinn)	X	
Norsk (KD, 2019f)	– å bevisstgjøre elevene og **ruste dem til å handle og påvirke samfunnet gjennom språke**t.	X	X
Kroppsøving (KD, 2019b, s. 3)	– I kroppsøving handlar det tverrfaglege temaet berekraftig utvikling om naturopplevingar med vekt på trygg og berekraftig ferdsel. Faget skal medverke til forståing for at vala den enkelte gjer, har betydning og konsekvensar for berekraftig utvikling og vern av livet på jorda både lokalt, regionalt og globalt (tverrfaglige emner)	X	
	– utforske naturen i nærmiljøet med varierte aktivitetar til ulike årstider (kompetansemål 2. trinn)	X	
	– **bruke nærmiljøet og utforske lokale kulturar for friluftsliv** gjere greie for allemannsretten under ferdsel og opphald i naturen gjennomføre overnattingstur og reflektere over eigne naturopplevingar (kompetansemål 7. trinn)	X	
	– **gjennomføre friluftsliv til ulike årstider**, òg med overnatting ute, og reflektere over kva naturopplevingar kan ha å seie for ein sjølv og andre (kompetansemål 10. trinn)	X	
Mat og helse (KD, 2019f)	Å leggje vekt på at både matproduksjonen og matforbruket bør skje på måtar som ikkje er til skade nasjonalt eller globalt verken no eller i framtida. Faget skal bidra til at elevane blir bevisste på etiske og økonomiske spørsmål om matproduksjon og matforbruk og på fordeling av matressursar, slik at dei blir i stand til å ta ansvarlege val og utvikle gode verdiar og haldningar. (Tverrfaglige emner)	X	
	– **utnytte lokale matvarer i matlaging og presentere ledda i produksjonskjeda frå råvare til måltid**	X	
	– **sortere avfall i samband med matlaging og forklare kvifor det er viktig å gjere det** (kompetansemål 4. trinn)	X	
	– **utnytte matvarer og restar frå matlaging og reflektere over eige matforbruk** (kompetansemål 7. trinn)	X	
	– kritisk vurdere informasjon om matproduksjon og drøfte korleis forbrukarmakt kan påverke lokal og global matproduksjon		
	– utforske klimaavtrykket til matvarer og gjere greie for korleis matval og matforbruk kan påverke miljøet, klimaet og matsikkerheita (kompetansemål 10. trinn)	X	X

(Fortsatte)

Tabell 2.1 (*Fortsatte*)

Fag	Kompetanse	Individnivå	Politisk endring
Kunst og håndverk (KD, 2019c, s. 3–4)	– praktisk skapende arbeid utvikler evne til å […] utforske mer bærekraftige levesett. Kritisk undersøkelse av forbrukskultur og erfaring med bruk og gjenbruk av materialer kan gi elevene grunnlag for å gjøre etiske valg (tverrfaglige emner)	X	
	Bruke ulike håndverktøy og elektriske verktøy for å bearbeide og sammenføye harde, plastiske og myke materialer på en trygg og miljøbevisst måte (kompetansemål 7. trinn)	X	
	Vurdere materialers holdbarhet og muligheter for reparasjon og gjenbruk, og bruke ulike verktøy og materialer på en hensiktsmessig og miljøbevisst måte (kompetansemål 10. trinn)	X	

Tabellen og gjennomgangen her viser oss at målsettinger med uttalte handlingskompetanser står sterkere i de overordende formuleringene enn fagenes konkrete kompetansemål. Naturfag skiller seg ut med handlingskompetansemål på flere trinn. I samfunnsfag, kroppsøving og mat og helse finnes to til tre eksempler på handlingsmål. Ut over dette er det ett mål om hva elevene skal kunne gjøre i kunst og håndverk, og ett i norskfaget. Ut over dette er målene innrettet mot kognitive ferdigheter og samtale. Siden kompetansemålene gjerne får større betydning for den operasjonaliserte og opplevde læreplanen enn de overordnede formuleringene, skaper dette utfordringer for lærere som ønsker å ta elevenes ønsker om å tilegne seg ferdigheter på hvordan de skal endre samfunnet i bærekraftig retning på alvor.

Sinnes og Jegstads kvalitative studie av opplevelsene til to nyutdannede lærere om hvordan de jobbet med utdanning for bærekraft (Sinnes & Jegstad, 2011, s. 255) illustrerer problemstillingen. Lærerne svarte at de var motiverte for å jobbe med temaet bærekraft, men at det ikke var mulig å gjøre det fordi de måtte prioritere målbar kunnskap knyttet til de faglige kompetansemålene. Straume, som har kommentert studien til Sinnes og Jegstad, mener at lærerne opplevde at skolehverdagen var preget av et valg mellom et verdispråk og et telle- og målespråk, der verdispråket ble «irrelevant når det bare er det som kan telles som teller». Hun konkludere med at verdispråket taper: «I et telle- og måleregime kommer nemlig spørsmålet som dreier seg om å reflektere og livets større spørsmål, som mening, mål, gyldighet, verdier – for ikke å nevne ideen om at en annen samfunnsform

er mulig – notorisk til kort» (Straume, 2017, s. 93). Sinnes og Jegstad knyttet funnene sine til sammenhengen mellom målene for bærekraftsutdanningen og Pisa-testene med nasjonale rangeringer (OECDs utdanningspolitiske målsetting), og mener at de to regimene stod i konflikt med hverandre. De fant med andre ord at lærerne løste det med å prioritere de målbare formuleringene i fagplanen.

En annen analyse som er relevant for denne tematikken er Briseid og Haraldstads artikkel «Profesjonsetikk for lærere – i lys av styring og pedagogisk ledelse» (2019) som er basert på intervju av lærere og rektorer. Gjennom gruppeintervju i tre kommuner om etisk arbeid i skolen fant Briseid og Haraldstad at målbare kompetansemål i læreplanen styrte faginnholdet så sterkt at de gikk på bekostning av «fagenes egenart». Respondentene kjente seg presset til å prioritere og forberede elevene på å svare på standardiserte prøver fremfor «å få frem de store tingene» (Briseid & Haraldstad, 2019, s. 243).

Når vi sammenholder funnene som er vist i analyseskjema med forskningen til Sinnes og Jegstad og Briseid og Haraldstad blir det tydelig at lærerne som skal arbeide etter fagfornyelsen, kan komme til å kjenne seg presset til å tone ned arbeidet med miljørettet handlingskompetanse til fordel for mål som står i fagmålene og som skal kvantifiseres. En årsak til dette er at det er letter å måle kunnskapskompetanse enn samfunnsmessig handlingskompetanse. Kunnskapsdepartementet prøver å avverge at dette skjer ved å etablere krysslenker mellom noen fagmål og de tverrfaglige temaene i den digitale læreplanen, og prøver gjennom dette grepet å vise hvordan tverrfaglige perspektiver kan trekkes inn i den operasjonaliserte læreplanen. Grepet tyder på at en er oppmerksom på problemstillingen i Kunnskapsdepartementet.

Det andre forholdet som skjemaet over viser, er at handlingskompetansen som fagfornyelsen legger opp til, dreier seg mer om elevenes individuelle adferd enn om miljøpolitisk endringskompetanse. To av tre handlingsmål i fagfornyelsen om grønn bærekraft handler om elevenes individuelle adferd.

Det samme mønsteret blir synlig om vi følger de digitale lenkene mellom fagkompetansemål og det tverrfaglige temaet i den elektroniske varianten av læreplanen: Der det er et uttrykt mål at elevene skal få kompetanse i demokrati, er det lagt opp kryssreferanser til det tverrfaglige temaet medborgerskap, men ikke til bærekraft. Målt mot den nye formelle læreplanen, fagfornyelsen, ser det ut til at Kunnskapsdepartementet legger lite vekt på

å utruste elevene i ungdomsskolen med miljøpolitisk og miljøaktivistisk kompetanse. Handlingskompetansen i fagfornyelsen er med andre ord fortsatt i stor grad avpolitisert, og MBU setter fortsatt mer søkelys på individetikken enn på politikk. Det er fortsatt et stykke frem til at klimastreikende ungdommenes bønn om opplæring i hva de skal gjøre for å bidra til et mer bærekraftig og klimavennlig samfunn blir hørt

Fagfornyelsen sett i lys av radikal økopedagoikk

Hvordan ser fagfornyelsen målt mot teoriene til økopedagogene Kahn, Bowers og Orr? Ifølge disse tre bør en relevant og god MBU ligge vekt på at alt henger sammen med alt og den må gi kompetanse i forholdet mellom økologisk bærekraft, sosial rettferdighet og økonomi. Ifølge Kahn er miljølære-tradisjonen (EE) tradisjonelt bundet til de naturvitenskaplige fagene med få koblinger til de humanistiske, samfunnsviteskaplige og pedagogiske fagene. Dette har gjort at faget miljølære har blitt avskåret fra systemkritisk arbeid med økologi- og miljøspørsmål. Naturvitenskapene, hevder han, «mangler ofte trening i teoretisk kritikk eller politiske analyser og velger heller å fremme utendørs-opplevelser og pedagogiske erfaringer som bygger på utdaterte, essensialistisk og dikotomiske syn på natur og villmark» (Kahn, 2010, s. 7, egen oversettelse). Om vi skal ta Kahns kritikk på alvor innebærer det at politisk analyse, samfunnskritikk og også en kritisk refleksjon av skolesystemet hører med i MBU.

I analysen over har vi sett at handlingskompetansen står sterkere i den overordnede delen i fagfornyelsen enn under kompetansemålene. Vi har også sett at der handlingskompetansen konkretiseres, handler den ofte mer om individuell adferd enn om å gi politisk og aktivistisk kompetanse. Vi finner få koblinger mellom bærekraftsopplæring og opplæring til politisk påvirkning. Kahns kritikk om at miljøpedagogikken er koblet til en naturfaglig tilnærming uten tradisjon for å arbeide systemkritisk med temaet, er relevant og viktig for alle som jobber med MBU i den norske skole.

Chet Bowers på sin side mener at kunnskapssynet som dominerer skolen (i USA), der individet fremstilles som grunnenhet, er preget av antroposentrisme og legger vekt på et teknisk-rasjonelt herredømme. Kunnskapen som internaliseres, blir dermed fragmentert og løsrevet fra sin sammenheng. Kunnskapssynet bidrar til at naturen blir fravristet sine moralske aspekter. Resultatet av utdanningen blir at individer mangler evne til å oppfatte helhet og forstå konsekvensene av den akademiske

praksisen de har lært seg og står i. Bowers argumenterer med at det er nødvendig både å endre syn på hva mennesket er, og på hva kunnskap er, i en større økologisk og kulturell sammenheng. Endringen må begynne i utdanningssystemet. Bowers vil ha mer vekt på kompetanse som finnes i lokalmiljøet og i urbefolkninger, og på det som er felles (Bowers, 1997, s. 7–14). Faginndelingen i Norge er grovt sett den samme som i USA. Målt mot de konkrete læringsmålene i fagene domineres MBU av faktakunnskap presentert i naturfag og geografi. Har Bowers rett, bekrefter og befester skolen virkelighetsbildet som har ført til klima- og miljøkrisen. Det som trekker i en litt annen retning, er at vi i norsk skoletradisjon har supplert faktaorientert MBU med emosjonell MBU. Friluftslivstradisjonen har hatt som grunntese at naturopplevelser, gjennom sanseinntrykk og opphold i naturen, skal påvirke elevene til et virkelighetsbilde bygd på at mennesket er en innvevd del av økosystemene. Vi fant tydelige spor av denne tradisjonen både i den overordnede delen og i kompetansemålene for kroppsøving. En annen ting som trekker i en litt annen retning, er at læreplanen legger stor vekt på at arbeidet med bærekraftig utvikling skal være tverrfaglig. Det stimuleres til at lærerne bygger broer til andre fag gjennom at det på nettsidene til Utdanningsdirektoratet er lagt inn digitale lenker som viser hvordan tematikken berører kompetansemål i andre fag. Tiden som kommer vil vise hvorvidt skolelederne og lærerne klarer å utnytte det tverrfaglige potensialet for MBU som læreplanen inviterer til, eller om murene mellom fagtradisjonen er for tykke og høye. Utviklingen her bør bli et sentralt forskningsfelt for forskning på MBU i årene som kommer. Bower fungerer både som en påminner om at emosjonell tradisjon, med vekt på friluftsliv, uteskole og stedstilhørighet må ha plass i fremtidens MBU og om betydningen av å jobbe tverrfaglig med tematikken.

Det tredje innspillet her kommer fra David Orr, som hevder at tradisjonell vestlig utdanning er opplæring til avmakt. Orr legger vekt på den skjulte læreplanen. Ifølge Orr formidler den skjulte læreplanen, med sin oppdeling i fag og en isolert akademisk boble som lever utenfor samfunnslivet ellers, at det er en uoverstigelig kløft mellom kunnskapen elevene får i utdanningssystemet og den «virkelige verden». Kløften opprettholdes gjennom abstraksjoner der kunnskap fremstilles som dekontekstualisert, ideell og teoretisk. Den virkelige verden, politikkens og økonomiens verden, er dermed utenfor skolens og elevenes rekkevidde (Orr, 2004, s. 7–35). Fagfornyelsen kobler i liten grad MBU sammen med opplæring til aktivisme og politisk deltagelse. David Orrs advarsel om at skolen kan bygge

opp om en virkelighetsforståelse der elevene ser seg selv som aktører i et isolert abstrakt system som ikke kan påvirke samfunnsdebatten, er verdt å ta på alvor. Det at de klimastreikende elevene forlot skolegården for å bidra til å endre den politiske diskursen i forkant av valget i 2019, og at de tok fravær som kom til å prege vitnemålene deres, viser at ungdommene ønsker å rive ned muren mellom skolen og det virkelige livet.

En annen skoletenker som mener at en god MBU må rive ned barrierene mellom institusjonen og skolen, er Derek Hudson. Ifølge Hudson er utsiktene til at elevene engasjerer seg for samfunnsendring mye større om elevene får erfaring med hvordan de faktisk kan påvirke og delta i debatten. For å få denne erfaringen må elevene få kunnskap om og erfaring med vitenskap, bli oppmerksomme på hvilke verdier og normer som ligger under debattene, og bli klar over egne verdier og normer. De må også få oppleve hvordan de kan løse ulike miljøproblemer og øve på det i autentiske situasjoner (Hudson, referert i Sinnes, 2019, s. 217). Jensen og Schnack (1997) deler handlinger inn i to typer handlinger: direkte og indirekte handlinger. De direkte handlingene går ut på å gjøre noe for miljøet (lage kompost, kildesortering, bli vegetarianer osv.). De indirekte handlingene går ut på å påvirke strukturene som skaper problemene, og lære seg hvordan en kan påvirke dem med makt til å foreta de strukturelle endringene. For Hudson er det et viktig poeng at disse handlingene må være autentiske, ikke bare øvelser i klasserommet (Sinnes, 2019, s. 72). Elevene må ut av klasserommet og delta i samfunnsdebatten. Målt mot Hudsons innspill har elevene selv tatt et skritt mot en bedre og mer adekvat MBU når de forlater klasserommet for å delta i klimastreiken.

Referanser

Bratton, S. (2000). What is ecotheology? I *Microbehaviour and macroresult: Proceedings of the tenth biennial conference of the International Institute of Fisheries and Economics and Trade.* University of Oregon.

Briseid, L. G. & Haraldstad, Å. (2019). Profesjonsetikk for lærere – i lys av styring og pedagogisk ledelse. *Norsk pedagogisk tidsskrift, 103*(4), 239–251. https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2019-04-05

Brundtland, G., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S., Chidzero, B., Fadika, L., Hauff, V., Lang, I., Shijun, M. & de Botero, M. M. (1987). *Vår felles framtid* (O. Dahl, F. Hansen, B. Helle, B. Herstad, O. Odland & K. Røe, Overs.). Tiden Norsk Forlag.

Bowers, C. (1997). *The culture of denial. Why the environmental movement needs a strategy for reforming universities and public schools*. State University of New York Press.

Goodlad, J. I. (1979). *Curriculum inquiry. The study of curriculum practice.* McGraw Hill.

Gundem, B. (1984). *Skolens oppgave og innhold*. Universitetsforlaget.

Hellspong, L. (2001). *Metoder för brukstekstanalys*. Studentlitteratur.
Horrel, D. (2010). Introduction. I D. G. Horrell, C. Hunt, C. Southgate & F. Stavrakopoulou (Red.), *Ecological hermeneutics: Biblical, historical and theological perspectives* (s. 1–13). Bloomsbury Academic.
Jensen, B. B. & Schnack, K. (1997). The action competence approach in environmental education. *Environmental Education Research*, *3*(2), 163–178. https://doi.org/10.1080/1350462970030205
Kahn, R. (2010). *Critical pedagogy, ecoliteracy and planetary crisis: The ecopedagogy movement*. Peter Lang.
Kvamme, O. A. & Sæther, E. (2019). Bærekraftdidatikk – spenninger og sammenhenger. I O. A. Kvamme & E. Sæther (Red.), *Bærekraftdidatikk* (s. 15–42). Fagbokforlaget.
Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen.* Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. https://www.udir.no/lk20/overordnet-del
Kunnskapsdepartementet. (2019a). *Læreplan i kristendom, religion, livssyn og etikk (KRLE) (RLE01-03)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. https://www.udir.no/lk20/rle01-03
Kunnskapsdepartementet. (2019b). *Læreplan i kroppsøving (KRO01-05).* Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. https://www.udir.no/lk20/kro01-05
Kunnskapsdepartementet. (2019c). *Læreplan i kunst og håndverk (KHV01-02).* Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. https://www.udir.no/lk20/khv01-02
Kunnskapsdepartementet. (2019d). *Læreplan i naturfag (NAT01-04).* Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. https://www.udir.no/lk20/nat01-04
Kunnskapsdepartementet. (2019e). *Læreplan i norsk (NOR01-06).* Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. https://www.udir.no/lk20/nor01-06
Kunnskapsdepartementet. (2019f). *Læreplan i mat og helse (MHE01-02).* Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. https://www.udir.no/lk20/mhe01-02
Kunnskapsdepartementet. (2019g). Læreplan i norsk (NOR01-06). Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. https://www.udir.no/lk20/nor01-06
Larssæther, S. (2019, 29. januar). *Bare kraftig utvikling?* Bærekraftbloggen. https://blogg.forskning.no/baerekraftbloggen/bare-kraftig-utvikling/1287343
Sinnes, A. (2019). *Action, takk! Hva kan skolen lære av unge menneskers handlinger for bærekraftig utvikling?* Gyldendal.
Sinnes, A. T. & Jegstad, K. M. (2011). Utdanning for bærekraftig utvikling: To unge realfagslærere møte med skolehverdagen. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, *95*(4), 248–259. https://doi.org/10.18261/ISSN1504-2987-2011-04-02
Straume, I. (2017). *En menneskeskapt virkelighet*. Res Publica.
Orr, D. (2004). *Earth in mind. On education, environment and the human prospect*. Island Press.
Palmer, C. (2006). Stewardship: A case study in environmental ethics. I R. Berry (Red.), *Environmental stewardship: Critical perspectives – past and present* (s. 63–75). T & T Clark.
Tomren, T. S. (2001). Grønn katekisme. I T. S. Tomren & H. J. Schorre (Red.), *Grønn postill; Økoteologi og kirkehverdag* (s. 177–196). Verbum.
Tomren, T. S. (2019). *Kyrkje, miljø og berekraft.* Embla Akademiske forlag.
Tomren, T. S. (2022). Climate strikes and curricula: Insights from Norway. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, *24*(1), 105–115. https://doi.org/10.2478/jtes-2022-0008
Utdanningsdirektoratet. (2019, 20. november). *Kva er nasjonale prøver?* https://www.udir.no/eksamen-og-prover/prover/nasjonale-prover/om-nasjonale-prover/
Öhman, J. & Östman, L. (2019). Different teaching traditions in environmental and sustainability education. I K. Van Poeck, L. Östman & J. Öhman (Red.), *Sustainable development teaching. Ethical and political challenges* (kap. 5). Routledge.
Viken, M. (2019). *Hav, menneske og natur. En økokritisk lesning av* Havboka *og* De usynlige [Masteroppgave, Høgskulen på Vestlandet]. Brage. http://hdl.handle.net/11250/2605886

KAPITTEL 3

Bærekraftig utvikling i norsk skoleforskning. En litteraturgjennomgang

Øyvind K. Mellingen Høgskulen på Vestlandet
Irene Tollefsen Høgskulen på Vestlandet

Abstract: This chapter is a systematic review of research on sustainable development in Norwegian education. The review demonstrates that most of the empirical research is conducted in the natural and social sciences, yet with a growing attention to subjects like Norwegian language and arts and craft. To investigate the totality of the perspectives in the reviewed literature we make use of Hopwood et al.'s model. We place each text according to its emphasis on socioeconomic and ecological considerations, and according to an interpretation of it representing a status quo, reform or transformation perspectives. Our findings are that the majority of the literature orients towards ecological considerations, often implicitly articulated, pointing to a neglect of socioeconomic considerations and a narrow understanding of sustainable development. Regarding status quo, reform and transformation, the literature covers all three, with an emphasis towards status quo. We would encourage more research addressing socioeconomic issues and critically exploring avenues that can take us towards transformation.

Keywords: sustainable development perspectives, Norwegian education, literature review, socioeconomic, transformation

Sitering: Mellingen, Ø. K. & Tollefsen, I. (2023). Bærekraftig utvikling i norsk skoleforskning. En litteraturgjennomgang. I T. S. Bredal-Tomren (Red.), *Utdanning for bærekraft. Erfaring og forskning fra barnehage og skole* (Kap. 3, s. 51–72). Cappelen Damm Akademisk. https://doi.org/10.23865/noasp.193.ch3
License: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

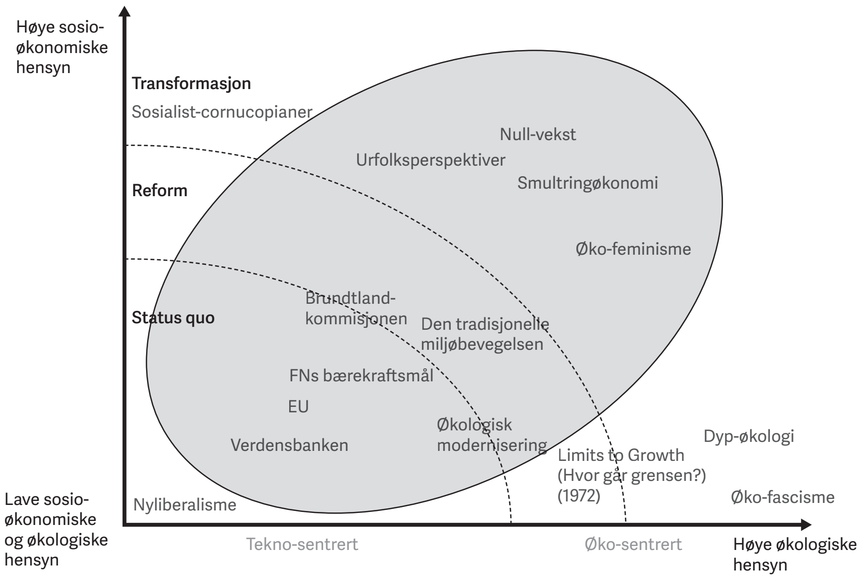
Introduksjon

I de siste årene har bærekraftig utvikling (BU) fått bredere appell i norsk utdanningsforskning, og flere stemmer fra ulike fagmiljøer utforsker nå bærekraftspørsmål (Kvamme & Sæther, 2019b). Vi ser derfor et behov for en systematisk litteraturgjennomgang, det vil si en transparent og grundig gjennomgang av forskningen på feltet, og hvor det settes høye krav til å være eksplisitt i valg av metode og utvalgskriterier (Newman & Gough, 2020). I litteraturgjennomgangen undersøker vi kjennetegn i forskningen og hvordan forskningen forholder seg til begrepet bærekraftig utvikling.

For å undersøke kjennetegn i forskningen beskriver vi først hvem, hvilke fag og hvilke trinn som blir forsket på. Studiens andre del springer ut av at bærekraftig utvikling inneholder store spenninger, og vi er interesserte i å undersøke hvordan dette kommer til uttrykk i forskningsfeltet. Vi bruker Hopwood et al. (2005) sin modell som teoretisk rammeverk for å utforske hvordan forskningsfeltet forholder seg til bærekraftig utvikling. Er det noen tyngdepunkt i feltet? Er det spredning i perspektivene? Eller har forskningen en forent forståelse av bærekraftig utvikling? Dette fungerer som et utgangspunkt for å diskutere hvilke implikasjoner dette kan ha for utdanning. Avslutningsvis foreslås fire fokusområder for videre forskning.

Å forstå forskningsfeltet som helhet

Bærekraftig utvikling er ofte forstått som et tvetydig konsept som inneholder motstridende meninger og spenninger (Purvis et al., 2019). Spenningen mellom fortsatt økonomisk vekst og større vern av natur og miljø er ofte trukket frem som den sterkeste (Purvis et al., 2019; Sinnes, 2015). Samtidig er også debatten om hvorvidt økonomisk vekst fører til mer eller mindre sosial ulikhet og hvorvidt sosial rettferdighet skal ha fortrinn over miljøhensyn uttrykk for andre spenninger i begrepet (Connelly, 2007). Hopwood et al. (2005) har sett et behov for å kartlegge ulike syn og prioriteringer i begrepet på bakgrunn av noen av disse spenningene. De har utviklet en modell (se figur 1) som kan brukes til å plassere ulike tilnærminger i spekteret mellom sosioøkonomiske og økologiske hensyn, og mellom status quo, reform og transformasjon. Denne modellen tar ikke for seg bærekraftig utvikling i en utdanningssammenheng, og dette kapittelets bidrag til teorien er at vi utvikler en slik kobling.



Figur 1 Hopwood et al.s (2005) modell for kartlegging av tilnærminger til bærekraftig utvikling. Block og Paredis (2019) har også tilført begreper.

Hopwood et al. (2005) tegner en modell med to akser. Y-aksen indikerer vektleggingen av sosioøkonomiske hensyn som livskvalitet og likeverd, mens x-aksen tar for seg grad av økologiske hensyn, ofte knyttet til klima og miljø. Hopwood et al. (2005) peker på at mangel på økologiske hensyn ofte er begrunnet med tro på at teknologi skal løse de økologiske problemene uten at man trenger å ta videre hensyn. X-aksen er derfor også et kontinuum mellom teknologisentret bærekraft og økosentrert bærekraft.

Hopwood et al. (2005) mener bærekraftig utvikling må ta både økologiske og sosiale hensyn, og argumenterer derfor at retninger som kun prioriterer den ene eller andre ikke vil bli regnet som representative for begrepet. De tegner derfor opp konseptet som en ring, og argumenterer for at alt innenfor dette er bærekraftig utvikling. Det betyr at retninger som plasseres utenfor ikke forstås som å snakke om BU ut fra denne konseptualiseringen. En innvendig vi har mot ringen i figuren, er at den er tegnet slik at om man har høye økologiske hensyn, må man også ha høye sosioøkonomiske hensyn for å holde seg inne i ringen, og vice versa. Det er derfor viktig å presisere at tekster vi plasserer utenfor ringen fortsatt kan være viktige bidragsytere til forskningsfeltet. Det er problematisk at

perspektiver som byr på mer kritikk og krevende endringer defineres ut. Slike perspektiver vil være viktige for å utfordre våre tatt-for-gitte forestillinger om hva BU er og hva som er nødvendige endringer for å leve mer bærekraftig.

Når vi plasserer tekstene mellom sosioøkonomiske og økologiske hensyn, tar vi utgangspunkt i hvilke aspekter ved bærekraftig utvikling tekstene tar for seg. Tekster som tematiserer fattigdom, ulikhet, rettferdighet, økonomisk vekst og tilsvarende plasseres nærmere y-aksen. Tekster om klimaendringer, biologisk mangfold, forhold til naturen og lignende plasseres nærmere x-aksen. Tekster med tematikker knyttet til for eksempel demokrati og medborgerskap vil man kanskje i utgangspunktet forstå som nærmere den sosioøkonomiske aksen. Samtidig, om fokuset er på hvordan medborgerskap skal bidra til å skape handlingskompetanse for å løse miljøproblemene, forstås dette som å representere økologiske hensyn. Slike tekster har vi plassert i sentrum mellom de to ulike aksene for å indikere at her er elementer fra begge akser representert.

Modellen deles videre inn i *status quo*, *reform* og *transformasjon*, som viser hvilke nivå av forandringer som må til i politiske og sosiale strukturer og i forholdet mellom mennesker og natur. Nederst til venstre i status quo plasserer Hopwood et al. (2005) *nyliberalisme* i sin reneste form. Denne ekstreme (og kanskje også karikerte) formen for nyliberalisme forbindes med ingen økologiske og sosioøkonomiske hensyn, men kun fokus på profitt og økonomisk vekst. De som har et status-quo-syn anerkjenner ofte behovet for forandring, men argumenterer ikke for omleggelse av sosiale strukturer, maktrelasjoner og så videre. De mener at forandringer kan komme i det eksisterende systemet og ser ofte økonomisk vekst som en viktig del av utviklingen. Dette blir gjerne koblet til en nyliberal politikk som taler for lave skatter, privatisering og deregulering, og hvor næringsliv og teknologi blir sett på som driverne av bærekraftig utvikling (Hopwood et al., 2005).

Utenfor status-quo-feltet er de som taler for *reformer*. Denne tilnærmingen anerkjenner at store endringer må til, men at disse kan skje med langvarige reformer innenfor eksisterende sosiale og økonomiske strukturer. Reformistene ønsker at myndigheter og internasjonale organisasjoner skal ta større ansvar på bekostning av markedskreftene, og ideen om evig økonomisk vekst blir til en viss grad utfordret. *Brundtland-kommisjonen* blir beskrevet som reform i sin beskrivelse, men som status quo i sin

operasjonalisering, og blir dermed plassert et sted på grensen mellom disse to (Hopwood et al., 2005).

Ytterst plasserer Hopwood et al. (2005) de som aktivt taler om en *transformasjon* av systemet. Disse ser de stadig økende økologiske og samfunnsmessige problemene som et resultat av dagens økonomiske strukturer, maktforhold og menneskets forhold til naturen (Hopwood et al., 2005). De ser det voksende økonomiske systemet som en del av et ikke-voksende økosystem, og taler derfor om en fundamental transformering av hele det økonomiske og politiske systemet (Daly, 1996; Hickel, 2020; Jackson, 2016; Raworth, 2017). Tanken om en transformasjon av systemet kommer også ofte til syne i perspektiver fra grupper og retninger som er underrepresentert i maktposisjoner, som for eksempel *urfolksperspektiver* og *økofeminisme* (Hopwood et al., 2005).

I plassering av tekster i status quo, reform og transformasjon tolker vi Hopwood et al. (2005) slik at jo lenger ut fra status quo man plasserer seg, jo kraftigere er kritikken av bestående systemer. For å illustrere dette, og gjøre vår påfølgende lesning av forskningsfeltet mer forståelig, har vi videreutviklet modellen ved å tegne inn en pil som indikerer økende grad av kritikk (se figur 2). Tekster vi leser som status-quo-tekster taler ikke nødvendigvis for nyliberal politikk, men har jevnt over lite kritikk av eksisterende systemer. Forskning vi plasserer innenfor reform har gjerne elementer av kritikk. Disse tekstene foreslår også endringer, men endringene forstås som å kunne skje innenfor eksisterende systemer. Forskning vi plasserer i transformasjonsdelen innehar tydelig systemkritikk og tar til orde for transformativ utdanning. Lotz-Sisitka et al. (2015) argumenterer for at transformativ utdanning orienterer seg vekk fra å *gjøre det vi gjør bedre* (reform), til *å gjøre bedre ting annerledes* (transformasjon). Transformasjonsorienterte tekster utfordrer grunnleggende antagelser og myter i bærekraftbegrepet, som for eksempel ideen om uendelig vekst (Lange, 2023).

De tre inndelingene skal heller ikke oppfattes som tre absolutte enheter, da det innenfor hver inndeling finnes et stort spekter av ulike retninger. Hopwood et al. (2005) peker på at det er glidende overgang mellom disse, og indikerer dette med at strekene som deler dem er stiplet. En del forskningstekster er blitt plassert på linjene mellom de generelle synene. Dette er tekster vi mener har elementer fra begge de to nærliggende inndelingene, og som vi forstår som grensetilfeller.

Utvalg og fremgangsmåte

Selv om forskning på bærekraftig utvikling i norsk utdanning er et nokså lite felt, har vi likevel måttet gjøre noen avgrensninger av hvilke tekster vi skal inkludere i denne litteraturgjennomgangen. Disse fremgår av inkluderingskriteriene i tabell 1.

Tabell 1 Inkluderingskriteriene for datamaterialet i studien

Tidsavgrensning	2015–2022
Tematisk avgrensing	Forskningen må bruke begrepene *bærekraft* eller *bærekraftig utvikling* som et bærende element i teksten.
Geografisk avgrensning	Forskningen må være innenfor norsk utdanningskontekst (men kan ta for seg andre kontekster i tillegg).
Skolenivå	Forskning en må ta for seg barneskole, ungdomsskole, videregående og lærerutdanning.
Vitenskapelig avgrensning	Forskningen må være fagfellevurdert.

Vi ser på 2015 som et naturlig startpunkt. Da ble FNs bærekraftsmål vedtatt, og omtrent samtidig ble bærekraftig utvikling presentert som et tverrfaglig tema i arbeidet med nytt læreplanverk i Norge (Meld. St. 28 (2015–2016); NOU 2015: 8). Samme år kom også Astrid Sinnes (2015) med den første boken om bærekraftig utvikling i norsk utdanning.

Siden vi ser på hvordan forskning forholder seg til begrepet bærekraftig utvikling, må forskningen bruke det som et sentralt begrep i teksten. Konsekvensene av dette er at forskning på nærliggende tema, men som i liten grad bruker begrepet gjennomgående, blir ekskludert. Dette gjelder mye av forskning som ligger innenfor globalt medborgerskap, klimaundervisning, miljølære og økokritikk, for å nevne noe. Et eksempel på det er Axelsson og Opset (2021), som har et økokritisk syn på skjønnlitteraturens bidrag til kritisk refleksjon og følelsesmessig bearbeiding.

Samtidig forholder vi oss kun til litteratur som presenterer ny og fagfellevurdert forskning. Det utelukker blant annet masteroppgaver og lærebøker som har en innføringsfunksjon til tematikken. Innføringsbøkene utgjør likevel innganger til feltet, og må dermed anses som viktige bidrag (se f.eks. Flatås, 2022; Klein, 2020; Näumann et al., 2020).

Vi ser på både empirisk og teoretisk forskning som omhandler hele skoleløpet (fra første trinn til ut videregående) og lærerutdanning. Merk også at noen tekster adresserer skolen generelt, uten å spesifisere trinn. Vi har valgt å ekskludere forskning på barnehage. Bærekraftig utvikling

i barnehagen er et stort forskningsfelt i seg selv, og det vil være utfordrende å kombinere disse forskningsfeltene i gjennomgangen (for mer om bærekraft i barnehagen, se f.eks. Bergan & Bjørndal, 2019; Kasin & Haugen, 2019).

Litteratursøk og sortering

I søket etter relevant litteratur brukte vi Oria som vår hovedsøkemotor. Vi søkte etter både norsk- og engelskspråklig forskning, og hadde følgende søkeord:

- På nynorsk: «Berekraftig utvikling» ELLER berekraft* OG skole ELLER skule ELLER utdanning
- På bokmål: «Bærekraftig utvikling» ELLER bærekraft* OG skole ELLER utdanning
- På engelsk måtte vi snevre inn og konsentrere søket rundt forskning gjort på norsk utdanning: Sustainability OR «Sustainable Development» AND «Norwegian School» OR «Norwegian Education» OR «Schools in Norway» OR «Education in Norway»

På de norske søkene endte vi opp med 379 treff, mens vi fikk 597 treff på engelsk. I den påfølgende førstegangssorteringen gikk vi gjennom alle treffenes tittel, nøkkelord og sammendrag, for så å trekke ut de tekstene som virket relevante å lese gjennom. Dette betyr at forskning som ikke inkluderer bærekraft eller bærekraftig utvikling i tittel, nøkkelord eller sammendrag, ble utelatt. Disse kan fortsatt være relevante, men vi antar at disse ikke har bærekraftig utvikling som en sentral del av forskningen.

Å bruke Oria passer godt til oppgavens ramme og omfang da søkemotoren lar deg søke i det norske fag- og forskningsbibliotekets ressurser. Samtidig finnes det også svakheter med Oria, spesielt i forbindelse med norsk forskning utgitt i utenlandske tidsskrifter. Derfor gjorde vi også supplerende søk i Google Scholar. Vi gjorde også tilleggssøk i Idunn. Samtidig hentet vi inn litteratur gjennom referanselister til de tekstene vi leste, og fra tips gjennom forskningsnettverk, seminarer og konferanser. Dette var litteratur som i hovedsak også dukket opp i søkene våre i Oria. Vi anerkjenner at det kan være tekster som burde vært med som ikke vi har fanget opp, men argumenterer samtidig for at utvalget er gjort med logiske og legitime avgrensninger.

Etter førstegangssorteringen av søkene og innhenting av annen litteratur ble omtrent 70 tekster lest i sin helhet. Denne lesningen fungerte både som en analytisk lesning, men også som en andregangssortering. Vi leste først tekstene hver for oss før vi diskutere de sammen. I det som til slutt ble materialet var det 54 tekster, bestående av 35 vitenskapelig artikler, 17 bokkapitler i fagfellevurderte antologier og to doktorgrader. Se bakerst i kapittelet for mer detaljer og full oversikt over tekstene.

Funn

Kjennetegn ved forskningen

I den endelige utgaven av det nye læreplanverket er bærekraftig utvikling et tverrfaglig tema i grunnskolefagene naturfag, samfunnsfag, norsk, kunst og håndverk, KRLE, mat og helse og kroppsøving. Alle disse fagene er representert i litteraturgjennomgang, men i ulik grad (se tabell 2).

Tabell 2 Fordeling av fag i forskningen. På grunn av at fagdelingen er litt forskjellig fra grunnskole til videregående, har vi slått sammen samfunnsfaget i grunnskolen med alle de samfunnsfaglige grenene i videregående (f.eks. geografi og historie) til kategorien samfunnsfagene. Alle naturfagene er også slått sammen til én kategori, hvorav 11 av disse tekstene omhandler naturfag og én kjemi. Merk også at én forskningstekst kan ta for seg flere fag. En del tekster er ikke fagspesifikke og inngår ikke i statistikken.

Fag	Ant
Samfunnsfagene	13
Naturfagene	12
Norsk	4
Kunst og håndverk	3
Musikk	2
Kroppsøving	2
Engelsk/fremmedspråk	2
Religion/KRLE	1
Matematikk	1
Mat og helse	1

Naturfagene og samfunnsfagene dominerer i forskningen, men det er også økende fokus på norsk og kunst og håndverk. Musikkfaget (Runsjø et al., 2020; Østergaard, 2019) og kroppsøving (Korsager & Scheie, 2019; Leirhaug et al., 2020) er representert med to tekster hver. De to siste fagene med bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema, KRLE og mat og helse, finner vi

foreløpig lite forskning på. Vi har også funnet noe forskning i fag hvor BU ikke er satt opp som tverrfaglig tema. Matematikkapittelet til Evang (2019) og Dypedahl og Vold (2019) sitt kapittel om engelsk og fremmedspråk, i boken *Bærekraftdidaktikk* (Kvamme & Sæther, 2019a), er eksempler på dette. Kapitlene ble skrevet da BU fortsatt var inne som tverrfaglig tema i læreplanutkastene til disse fagene.

Av de forskningstekstene som eksplisitt gjør rede for trinn, konsentrerer det meste av forskningen seg på ungdomsskole og videregående, hvorav det er færre bidrag på 1.–4.-trinn og lærerutdanning.

Tabell 3 og 4 Forskningen fordelt på trinn (øverst) og hvem som blir forsket på (nederst)

Trinn	Ant.
1.–4. trinn	7
5.–7. trinn	12
8.–10. trinn	21
11.–13. trinn	19
Lærerutdanning	7
Hvem forskes på?	**Ant.**
Elev	12
Lærer	10
Lærerstudenter	8
Læreplan/styringsdokumenter	13

Forskningsfeltet som helhet har en jevn fordeling i hvem det forskes på. Forskning på elever og lærere tar ofte ulike perspektiver og kommer frem til spennende funn. For eksempel, etter å ha intervjuet og observert videregående elever, finner Leirhaug et al. (2020) at et 12-timers utendørs undervisningsopplegg kan bidra til at elevene «oppdager naturen» (s. 226) og kritisk reflekterer over egne handlinger og valg knyttet til klima og miljø. Sundstrøm et al. (2019) bruker fokusgruppeintervju og spørreundersøkelse av naturfaglærere til å peke på at manglende samarbeidskultur og utfordrende rammebetingelser gjør det vanskelig å jobbe tverrfaglig med bærekrafttematikker.

Det er tretten studier som analyserer læreplaner eller styringsdokumenter. Spesielt overordnet del er blitt gjenstand for analyse. Sinnes og Straume (2017) peker for eksempel på hvordan overordnet del har en snever og teknologisentret begrepsforståelse og problematiserer hvordan bærekraftig utvikling blir forstått på fagenes premisser. Ikke så mange studier (4) har

analysert fagenes nye læreplaner, men ett eksempel er Eidsvik (2020), som peker på hvordan samfunnsfaget er omdefinert i fagfornyelsen med mindre eksplisitt geografisk innhold, noe han hevder kan ha konsekvenser for forståelse av kobling mellom miljø- og samfunnskrisen som bærekraftig utvikling representerer.

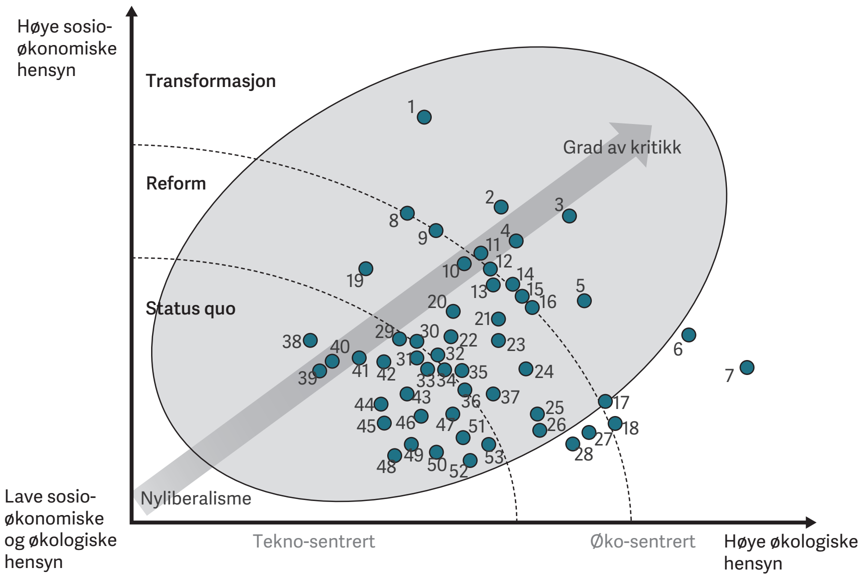
Fire av forskningsartiklene sammenligner norsk utdanning med andre land. Witoszek (2017) finner fire felles hinder for UBU (utdanning for bærekraftig utvikling) i Norge, Kina og Ghana; en *vekstfetisj*, utilstrekkelig lærerutdanning, testregime og at utdanning har lite innvirkning på faktisk miljøpraksis. Kapranov (2021) peker på hvordan engelskspråklige skoler i Norge og Estland konstruerer den samme forståelsen av utdanning for bærekraftig utvikling, mens Straume (2016) og Scheie et al. (2022) sammenligner norsk og svensk UBU-innsats.

Forskningens forhold til begrepet

I den påfølgende delen plasseres litteraturen vi har lest inn i modellen (figur 2). Det er viktig å presisere at dette er et uttrykk for vår tolkning av forskningslitteraturen, og at det er forskningstekstene som plasseres i modellen, ikke forfatterne. Ettersom enkelte forfattere har flere tekster, kan disse plasseres på ulike steder i modellen. Vi gjør ikke rede for hver enkelt plassering, men forklarer gjennom eksempler hvordan vi har gått frem.

Evang (2019) er et eksempel på en tekst som vektlegger sosioøkonomiske hensyn. Evang kobler bærekraftig utvikling i matematikkundervisning til sosial rettferdighet og demokratibygging, og foreslår rettferdighetskalkulatoren som didaktisk metode. Teksten til Ødegaard et al. (2021) er plassert i midten fordi de påpeker behovet for en tverrfaglig tilnærming for å klare å håndtere kompleksiteten i bærekraftig utvikling. De kritiserer det de mener er en snever forståelse av begrepet og nevner både miljø- og klimautfordringer og global urettferdighet som temaer. Et eksempel på en tekst vi leser som lite sosioøkonomisk fokusert og som vi dermed har plassert akkurat utenfor sirkelen, er Rødnes (2019). Der påpeker hun eksplisitt at hun fokuserer på miljødimensjonen. Hun stiller seg sterkt kritisk til det antroposentriske perspektivet og kapittelet hennes tar utelukkende for seg natur og miljø-problematikk.

En tekst som vi leser som en status-quo-tekst er Scheie og Stromholts (2019) evaluering av «Den naturlige skolesekken». Selv om teksten peker på utfordringer ved å undervise om bærekraftig utvikling, problematiserer



1. Lutnæs (2015)
2. Sæther (2019)
3. Sinnes og Straume (2017)
4. Eriksen (2018)
5. Witoszek (2017)
6. Rødnes (2019)
7. Bostad og Hessen (2019)
8. Bergersen og Vågenes (2022)
9. Jegstad og Ryen (2020)
10. Ott (2019)
11. Ødegaard et al. (2021)
12. Eidsvik (2022)
13. Kvamme og Sæther (2019), Sæther og Kvamme (2019)
14. Lutnæs og Fallingen (2017)
15. Straume (2016)
16. Selboe og Sæther (2018)
17. Lorås og Eidissen (2020)
18. Tomren (2022)
19. Evang (2019)
20. Scheie et al. (2022)
21. Kvamme (2019)
22. Sæther (2017)
23. Kvamme (2018)
24. Sinnes og Eriksen (2016)
25. Kielland (2021)
26. Maus (2020)
27. Guanio-Uluru (2019)
28. Goga (2019)
29. Korsager og Scheie (2019)
30. Marti og Knain (2022)
31. Sætre (2016)
32. Gabrielsen og Korsager (2018)
33. Stoll et al. (2022)
34. Andresen et al. (2015)
35. Marti (2021)
36. Bjønnes og Sinnes (2019)
37. Jegstad og Sinnes (2015)
38. Runsjø et al. (2020)
39. Kapranov (2021)
40. Dypedahl og Vold (2019)
41. Knain og Ødegaard (2019)
42. Munkebye et al. (2020)
43. Munkebye (2016)
44. Remmen (2019)
45. Leirvoll et al. (2020)
46. Scheie og Stromholt (2019)
47. Jegstad et al. (2018)
48. Dahl (2019)
49. Skarstein og Skarstein (2020)
50. Korbøl (2019)
51. Sundstrøm et al. (2019)
52. Leirhaug et al. (2020)
53. Østergaard (2019)

Figur 2 Vår plassering av forskningslitteraturen i Hopwood et al. (2005) sin modell.

den i liten grad begrepet og forholder seg ikke kritisk til verken system eller skole. Dette er en deskriptiv tekst som i hovedsak beskriver hvordan lærere oppfatter «Den naturlige skolesekken».

Sinnes og Eriksens (2016) sammenligning av hvilken innflytelse PISA og UBU har på utdanning er et eksempel på en reformtekst. I artikkelen peker de på at PISA har hatt større innflytelse på utdanning enn UBU. Vi leser her en kritikk av det etablerte PISA-test-regimet. Løsningene de foreslår er å reformere testene eller å ha egne tester som omfatter bærekraft. Vi tolker dette som et forslag til reform av testregimer innenfor eksisterende strukturer. Artikkelen til Sinnes og Straume (2017) leser vi som et eksempel på transformasjon. De stiller spørsmål ved om læreplanverket slik det fremstår i dag vil legge til rette for dybdelæring og tverrfaglig arbeid, og frykter at fagfornyelse blir *business as usual*. De er kritiske mot den teknologisentrerte overordnede delen og tar til orde for å flytte fokuset fra «big ideas til store spørsmål». De foreslår at spørsmål om hvordan vi skal produsere mat i fremtiden, hvordan utvikle bærekraftig teknologi og lignende problemstillinger bør ligge til grunn for undervisningen og fagene, i stedet for at BU skal undervises på «fagenes premisser», slik stortingsmelding 28 Fag – Fordypning – Forståelse (Meld. St. 28 (2015–2016) tar til orde for. Dette tolker vi som at Sinnes og Straume plasserer seg som en motpol til status quo, og som et forslag til transformasjon av hvordan undervisning foregår og skolen er innrettet.

Diskusjon

Gjennom å identifisere kjennetegn i forskningsfeltet har vi pekt på noen mønstre i forskingen. Funnene tyder på en tendens der forskning på naturfagene og samfunnsfagene dominerer. Dette kan være problematisk og bidra til en snever bærekraftforståelse der perspektiver fra andre fagmiljø forsvinner. Likevel er det viktig å påpeke at vi ser mye forskning på nærliggende tema som faller utenfor denne litteraturgjennomgangen, kanskje spesielt i norskfaget.

Lærerens perspektiv er viktig som et bindeledd mellom politikk, teori og praksis (Gabrielsen & Korsager, 2018). Samtidig er det viktig at lærerens perspektiver ikke går på bekostning av elevenes stemme. Feltet viser en balanse mellom elev- og lærerperspektiver. Vi anser derimot mangelen på forskning på de laveste trinnene som en svakhet i forskningsfeltet. En for stor del av forskningen er gjort i ungdomsskolen eller på videregående, og hva som skjer hva gjelder bærekraftig utvikling i småskolen kan derfor risikere å bli oversett.

En annen svakhet i den norske forskningen på bærekraftig utvikling, er mangel på komparative studier. Komparativ forskning er særlig viktig i

bærekrafttematikker ettersom bærekraftig utvikling er et konsept som i seg selv krever et internasjonalt blikk. Internasjonalt eksisterer det en debatt om hvorvidt bærekraftig utvikling er et kontekstuelt begrep som krever lokale tolkninger, eller om det er et nyliberalt konsept som homogeniserer utdanning verden over (Bengtsson & Östman, 2013; Jickling & Wals, 2008). Komparativ forskning kan bidra i denne debatten ved å identifisere problemstillinger og utfordringer i ulike kontekster, og peke på hvordan BU i utdanning har likheter og forskjeller på tvers av landegrenser.

Ser vi på hva som vektlegges i forskningen (se figur 2) er det et tyngdepunkt mot økologiske hensyn og status quo. Jevnt over knyttes bærekraftig utvikling til klimaendringer, miljøforurensing og tap av biologisk mangfold. Noen forskere er eksplisitte i sin vektlegging av miljødimensjonen, mens i flertallet av artiklene blir denne mer implisitt. Som figuren viser er det få artikler som har et hovedfokus på de sosioøkonomiske hensynene som omfatter blant annet fattigdom, ulikhet, solidaritet, globalisering, økonomisk vekst og økonomiske paradigmer. Dette reflekterer at det er noe tatt for gitt at bærekraftig utvikling handler om klima og miljø. Dette kan henge sammen med at BU lenge har hatt størst tilstedeværelse i naturfaget, og at fagpersoner som tidligere jobbet med miljøundervisning også har vært de som har jobbet med BU. Dette ser vi for eksempel ved at Naturfagsenteret ved UiO lenge hadde ansvaret for satsingen på bærekraftig utvikling (Kunnskapsdepartementet, 2015). Gjennom «Den naturlige skolesekken» har skoler fått støtte til å gjennomføre tverrfaglige prosjekter, men forskning viser at det ofte er miljørelaterte prosjekter og at elevene har det som beskrives som et «monodimensjonalt», altså miljøorientert, perspektiv på BU (Korsager & Scheie, 2019). Et slik tyngdepunkt er dermed ikke overraskende og, så lenge det er problematisert, uproblematisk i en enkeltstående artikkel. Men når et forskningsfelt i sin helhet har et slikt tyngdepunkt, bidrar det til en snever forståelse av bærekraftig utvikling.

Tyngdepunktet mot status quo tyder på et forskningsfelt som beskriver det bestående uten mål om å reflektere over hva som burde eller kunne ha vært. Slike tekster kan ha stor verdi ettersom vi trenger beskrivelser for å kunne kritisere og komme med endringsforslag. Samtidig er det en utfordring at flertallet av disse tekstene ikke har en kritisk tilnærming til betydningen av det de beskriver og åpner opp for diskusjon rundt andre alternativer. Vi mener at en større del av forskningen må innta en kritisk og transformativ posisjon der man aktivt problematiserer begrepets ulike betydninger og implikasjoner. Kritisk tenkning, både hos elever og lærere,

er fremhevet i en del av litteraturen om bærekraftig utvikling (Marti & Knain, 2022; Ott, 2019; Scheie et al., 2022) og det virker som en selvfølge at dette også må gjelde forskere selv. Forskningslitteraturen har et særskilt ansvar for å formidle en eksplisitt kritikk mot det kontemporære og bidra med endringsforslag av, og gjennom, utdanning. Dette innebærer blant annet å utforske alternativer til det nåværende økonomiske paradigmet som mange hevder er en av hovedbidragsyterne til økende ulikhet og skjeve maktforhold, og til klimaendringer og forurensing av natur (Hickel, 2020; Jackson, 2016; Jickling & Wals, 2008; Raworth, 2017). Noen slike alternativer kan være null-vekst-miljøer som inspireres av urbefolkningsfilosofier som *buen vivir* og *ubuntu*. I en norsk kontekst ser ikke vekstkritikken ut til å ha hatt gode kår. Dette kan henge sammen med avpolitiseringen av miljøpolitikken og det norske oljeeventyret, som Straume (2002) peker på. Post-koloniale og dekoloniale innfallsvinkler er også viktige perspektiver som burde utforskes mer. For eksempel argumenterer Eriksen (2018) gjennom et dekolonialt perspektiv at en teknologisentrert utdanning for bærekraftig utvikling bidrar til å opprettholde det globale økonomiske og poliske system.

Det vi står igjen med, er en tilnærming til bærekraftig utvikling som utelater både sentrale utfordringer og årsaker til dem. Dette er tematikker det norske forskningsfeltet burde utforske. Andre sentrale tema, som samiske perspektiver, kobling til globalt medborgerskap og teknologi, er også underkommunisert.

Konklusjon

Det fremgår av litteraturgjennomgangen at forskningen har skjevheter. Naturfag og samfunnsfag er de fagene som fortsatt dominerer, men fag som norsk og kunst og håndverk bidrar med nye perspektiver. Vi finner mindre forskning på KRLE, mat og helse og kroppsøving. Det forskes også mindre på barneskolen enn det gjøres på høyere trinn. Gjennom å plassere alle forskningstekstene i Hopwood et al. (2005) sin modell, har vi illustrert hvordan norsk utdanningsforskning har et klima og miljø-tyngdepunkt, og hvordan mange forskningstekster mangler en kritisk tilnærming til begrepet og systemer. Vi ønsker derfor, med bakgrunn i vår systematiske litteraturgjennomgang, å komme med noen forslag til videre forskning som vi mener kan være viktige bidrag i forskningsfeltet.

Kritiske innfallsvinkler til begrepet

Først og fremst ser vi behovet for at flere forskere forholder seg kritisk til bærekraftig utvikling som begrep. Mange forskere snakker om bærekraft som et miljøbegrep uten at de aktivt tar stilling til eller avklarer begrepet. Mange forskningstekster er også tekster som i liten grad utfordrer nåværende systemer, det være det nyliberale økonomiske systemet, skolesystemet, politiske styringssystemer eller andre. Bærekrafttematikker er uløselig knyttet til systemendringer, og vi etterlyser en større andel forskningsprosjekter som taler om transformasjon av disse etablerte systemene og plasserer seg som en motpol til status quo.

Sosioøkonomiske tematikker

Forskningsfeltet har et økologisk tyngdepunkt med få artikler som har hovedfokus på de sosioøkonomiske sidene av bærekraftig utvikling. Økende ulikhet, fattigdom, økonomisk ustabilitet og vekstparadigmet er viktige tematikker som må få større plass i arbeidet med bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema. Disse tematikkene er sentrale for å imøtekomme begrepets del om å dekke *dagens* behov og for å forstå strukturene som må endres.

Komparative perspektiver på tvers av land

Bærekraftig utvikling er et internasjonalt begrep som trenger et internasjonalt blikk. Likevel har nesten all forskning i denne litteraturgjennomgangen et isolert blikk på norsk skole. Dette er problematisk, for da mister forskningsfeltet mange dimensjoner. Komparative forskningsprosjekter vil kunne bidra til å belyse internasjonale perspektiver og se børekrafttematikker på tvers av land.

Empirisk forskning på småtrinn og mellomtrinn

Barneskolen, spesielt 1.–4. trinn, er underrepresentert i forskning på bærekraftig utvikling i norsk skole. Dette anser vi som problematisk, da forskningsfeltet underkommuniserer betydningen av barneskolen i bærekrafttematikker. Vi oppfordrer derfor til mer empirisk forskning i barneskolen, spesielt i de første trinnene.

Liste over alle forskningstekstene inkludert i litteraturgjennomgangen

Referanse	Fag	Trinn	Perspektiv	Type publikasjon
Andresen et al. (2015)	–	–	Læreplan/styrings dokumenter	Bokkapittel i fagfellevurdert antologi
Bergersen og Vågenes (2022)	–	Lærerutdanning	Lærerstudenter	Bokkapittel i fagfellevurdert antologi
Bostad og Hessen (2019)	Naturfag	–	–	Vitenskapelig artikkel
Bjønnes og Sinnes (2019)	–	Videregående	Elev og lærer	Vitenskapelig artikkel
Dahl (2019)	–	Lærerutdanning	Lærerstudenter	Vitenskapelig artikkel
Dypedahl og Vold (2019)	Engelsk/ fremmedspråk	Ungdomstrinn/ videregående	–	Bokkapittel i fagfellevurdert antologi
Eidsvik (2020)	Samfunnsfag	1.–4. trinn, 5.–7. trinn, ungdomstrinn,	Læreplan/styrings dokumenter	Vitenskapelig artikkel
Eriksen (2018)	Samfunnsfag	5.–7.trinn,	Elev og lærer	Vitenskapelig artikkel
Evang (2019)	Matematikk	Ungdomstrinn/ videregående	–	Bokkapittel i fagfellevurdert antologi
Gabrielsen og Korsager (2018)	–	5.–7.trinn, ungdomstrinn	Lærer	Vitenskapelig artikkel
Goga (2019)	Norsk	5.–7.trinn		Vitenskapelig artikkel
Guanio-Uluru (2019)	Engelsk/ fremmedspråk	Lærerutdanning	Lærerstudenter	Vitenskapelig artikkel
Jegstad og Ryen (2020)	Samfunnsfag og naturfag	–	Læreplan/ styringsdokumenter	Vitenskapelig artikkel
Jegstad et al. (2018)	Naturfag	Lærerutdanning	Lærerstudenter	Vitenskapelig artikkel
Jegstad og Sinnes (2015)	Kjemi (naturfagene)	Ungdomstrinn/ videregående	–	Vitenskapelig artikkel
Kapranov (2021)	–	Ungdomstrinn	Læreplan/ styringsdokumenter	Vitenskapelig artikkel
Kielland (2021)	Samfunnsfag	Lærerutdanning	Lærerstudenter	Vitenskapelig artikkel
Knain og Ødegaard (2019)	Naturfag	Ungdomstrinn/ videregående	–	Bokkapittel i fagfellevurdert antologi

Referanse	Fag	Trinn	Perspektiv	Type publikasjon
Korbøl (2019)	Historie (samfunnsfagene)	Ungdomstrinn/ videregående	–	Bokkapittel i fagfellevurdert antologi
Korsager og Scheie (2019)	Naturfag, kroppsøving og norsk	Videregående	Elev og lærer	Vitenskapelig artikkel
Kvamme (2018)	-	–	Læreplan/ styringsdokumenter	Bokkapittel i fagfellevurdert antologi
Kvamme (2019)	KRLE/Religion	Ungdomstrinn/ videregående	–	Bokkapittel i fagfellevurdert antologi
Kvamme og Sæther (2019b)	–	Ungdomstrinn/ videregående	–	Bokkapittel i fagfellevurdert antologi
Leirhaug et al. (2020)	Kroppsøving	Videregående	Elev	Vitenskapelig artikkel
Leirvoll et al. (2020)	Naturfag og mat og Helse	5.–7.trinn	Elev og lærer	Vitenskapelig artikkel
Lorås og Eidissen (2020)	Samfunnsfag og naturfag	–	Lærerstudenter	Vitenskapelig artikkel
Lutnæs (2015)	–	–	–	Vitenskapelig artikkel
Lutnæs og Fallingen (2017)	Kunst og håndverk	1.– 4. trinn, 5.–7.trinn, ungdomstrinn,	–	Vitenskapelig artikkel
Maus (2020)	Kunst og håndverk	Ungdomstrinn	Elev	Doktorgrad (fagfellevurdert kappetekst)
Marti (2021)	Samfunnsfag, naturfag og norsk	1.–4. trinn, 5.–7. trinn,	Elev	Doktorgrad (monografi)
Marti og Knain (2022)	Naturfag og samfunnsfag	1.–4. trinn, 5.–7. trinn,	–	Vitenskapelig artikkel
Munkebye (2016)		1.–4. trinn	Lærer	Bokkapittel i fagfellevurdert antologi
Munkebye et al. (2020)	–	5.–7.trinn	Lærer	Vitenskapelig artikkel
Ott (2019)	Samfunnsfag		Læreplan/ styringsdokumenter	Bokkapittel i fagfellevurdert antologi
Remmen (2019)	Geografi (samfunnsfagene)	Ungdomstrinn/ videregående	–	Bokkapittel i fagfellevurdert antologi
Runsjø et al. (2020)	Musikk	Lærerutdanning	Lærerstudenter	Vitenskapelig artikkel

Referanse	Fag	Trinn	Perspektiv	Type publikasjon
Rødnes (2019)	Norsk	Ungdomstrinn/ videregående	–	Bokkapittel i fagfellevurdert antologi
Scheie et al. (2022)	–	–	Læreplan/ styringsdokumenter	Vitenskapelig artikkel
Scheie og Stromholt (2019)	–	1.–4. trinn, 5.–7.trinn, ungdomstrinn, videregående	Lærer	Vitenskapelig artikkel
Selboe og Sæther (2018)	–	Ungdomstrinn/ videregående	Elev	Bokkapittel i fagfellevurdert antologi
Sinnes og Eriksen (2016)	–	–	Læreplan/ styringsdokumenter	Vitenskapelig artikkel
Sinnes og Straume (2017)		–	Læreplan/ styringsdokumenter	Vitenskapelig artikkel
Skarstein og Skarstein (2020)	–	–	–	Vitenskapelig artikkel
Stoll et al. (2022)	Kunst og håndverk	5.–7.trinn, ungdomstrinn,	Elev	Vitenskapelig artikkel
Straume (2016)			Læreplan/ styringsdokumenter	Vitenskapelig artikkel
Sundstrøm et al. (2019)	Naturfag	Videregående	Lærer	Vitenskapelig artikkel
Sæther (2017)	Samfunnskunnskap (samfunnsfagene)	Videregående	Elev	Bokkapittel i fagfellevurdert antologi
Sæther (2019)	Samfunnsfag	Ungdomstrinn/ videregående	–	Bokkapittel i fagfellevurdert antologi
Sæther og Kvamme (2019)	–	Ungdomstrinn/ videregående	–	Bokkapittel i fagfellevurdert antologi
Sætre (2016)	Geografi (samfunnsfagene)	1.–4. trinn, 5.–7. trinn, ungdomstrinn, videregående	Læreplan/ styringsdokumenter	Vitenskapelig artikkel
Tomren (2022)	–	–	Elev og Læreplan/ styringsdokumenter	Vitenskapelig artikkel
Witoszek (2017)	–	Ungdomstrinn	Elev, lærer, Læreplan/ styringsdokumenter	Vitenskapelig artikkel
Ødegaard et al. (2021)	–	Lærerutdanning	Lærerstudenter	Vitenskapelig artikkel
Østergaard (2019)	Musikk og naturfag	–	–	Vitenskapelig artikkel

Referanser

Andresen, M. U., Høgmo, N. & Sandås, A. (2015). Learning from ESD projects during the UN decade in Norway. I R. Jucker & R. Mathar (Red.), *Schooling for sustainable development in Europe* (s. 241–255). Springer.

Axelsson, M. & Opset, B. B. (Red.). (2021). *Fortellinger om bærekraftig utvikling: Perspektiver for norskfaget*. Universitetsforlaget.

Bengtsson, S. & Östman, L. (2013). Globalisation and education for sustainable development: Emancipation from context and meaning. *Environmental Education Research*, *19*, 1–22. https://doi.org/10.1080/13504622.2012.709822

Bergan, V. & Bjørndal, K. E. W. (Red.). (2019). *Bærekraft i praksis i barnehagen*. Universitetsforlaget.

Bergersen, A. & Vågenes, V. (2022). Bærekraftdidaktikk gjennom internasjonal studentmobilitet – nye perspektiver på bærekraftig utvikling etter tre måneders opphold i det globale Sør? I J. Klein, A. Bergersen & A. S. Larsen (Red.), *Utenlandspraksis for lærerstudenter. Global og interkulturell kompetanse* (s. 147–166). Universitetsforlaget. https://doi.org/10.18261/9788215056180-2022-08

Bjønnes, B. & Sinnes, A. (2019). Hva hemmer og fremmer arbeidet med utdanning for bærekraftig utvikling i videregående skole? *Acta Didactica Norge*, *13*(2), 4. https://doi.org/10.5617/adno.6474

Block, T. & Paredis, E. (2019). Four misunderstandings about sustainability and transitions I K. Van Poeck, L. Östman & J. Öhman (Red.), *Sustainable development teaching – ethical and political challenges* (s. 15–27). Routledge.

Bostad, I. & Hessen, D. O. (2019). Learning and loving of nature in the Anthropocene: How to broaden science with curiosity and passion. *Studier i pædagogisk filosofi*, *8*(1), 28–42. https://doi.org/10.7146/spf.v8i1.113924

Connelly, S. (2007). Mapping sustainable development as a contested concept. *Local Environment*, *12*(3), 259–278. https://doi.org/10.1080/13549830601183289

Dahl, T. (2019). Prepared to teach for sustainable development? Student teachers' beliefs in their ability to teach for sustainable development. *Sustainability*, *11*(7). https://doi.org/10.3390/su11071993

Daly, H. E. (1996). *Beyond growth*. Beacon Press.

Dypedahl, M. & Vold, E. T. (2019). Interkulturell kompetanse gjennom engelsk og fremmedskpråk: Et bidrag til bærekraftdidaktikk. I O. A. Kvamme & E. Sæther (Red.), *Bærekraftdidaktikk* (s. 117–134). Fagbokforlaget.

Eidsvik, E. (2020). Fagfornying, berekraft og geografisk danning. *Norsk pedagogisk tidskrift*, *104*(3), 268–282. https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2020-03-05

Eidsvik, E. (2022). Geografisk danning og utdanning for berekraftig utvikling. I R. Mikkelsen & P. J. Sætre (Red.), *Geografididaktikk for klasserommet – en innføringsbok i geografiundervisning for studenter og lærere* (4. utg., s. 81–111). Cappelen Damm.

Eriksen, K. G. (2018). Education for sustainable development and narratives of Nordic exceptionalism: The contributions of decolonialism. *Nordidactica*, (4), 21–42.

Evang, H. (2019). Bærekraft og matematikk: Utforsking og transformasjon. I O. A. Kvamme & E. Sæther (Red.), *Bærekraftdidaktikk* (s. 61–76). Fagbokforlaget.

Flatås, R. M. (2022). *Bærekraft i praksis – aktiviteter og øvelser*. Fagbokforlaget.

Gabrielsen, A. & Korsager, M. (2018). Nærmiljø som læringsarena i undervisning for bærekraftig utvikling. En analyse av læreres erfaringer og refleksjoner. *Nordina*, *14*(4), 335–349. https://doi.org/10.5617/nordina.4442

Goga, N. (2019). Økokritiske litteratursamtaler – en arena for økt bevissthet om økologisk samspill? *Acta Didactica Norge*, *10*(2), 3. https://doi.org/10.5617/adno.6447

Guanio-Uluru, L. (2019). Education for sustainability: Developing ecocritical literature circles in the student teacher classroom. *Discourse and Communication for Sustainable Education*, *10*(1), 5–19. https://doi.org/10.2478/dcse-2019-0002

Hickel, J. (2020). *Less is more: How degrowth will save the world*. Random House.
Hopwood, B., Mellor, M. & O'Brien, G. (2005). Sustainable sevelopment: Mapping different approaches. *Sustainable Development*, *13*(1), 38–52. https://doi.org/10.1002/sd.244
Jackson, T. (2016). *Prosperity without growth: Foundations for the economy of tomorrow*. Routledge.
Jegstad, K. M. & Ryen, E. (2020). Bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema i grunnskolens naturfag og samfunnsfag – en læreplananalyse. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, *104*(3), 297–312. https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2020-03-07
Jegstad, K. M. & Sinnes, A. (2015). Chemistry teaching for the future: A model for secondary chemistry education for sustainable development. *International Journal of Science Education*, *37*(4), 655–683. https://doi.org/10.1080/09500693.2014.1003988
Jegstad, K. M., Sinnes, A. & Gjøtterud, S. (2018). Science teacher education for sustainable development: From intensions to realisation. *Nordic Studies in Science Education*, *14*, 350–367. https://doi.org/10.5617/nordina.3263
Jickling, B. & Wals, A. E. J. (2008). Globalization and environmental education: Looking beyond sustainable development. *Journal of Curriculum Studies*, *40*(1), 1–21. https://doi.org/10.1080/00220270701684667
Kapranov, O. (2021). Discursive representations of education for sustainable development in policy documents by English medium instruction schools in Estonia and Norway. *Discourse and Communication for Sustainable Education*, *12*(1), 55–66. https://doi.org/10.2478/dcse-2021-0005
Kasin, O. & Haugen, A. S. (Red.). (2019). *Bærekraftig utvikling: Pedagogiske tilnærminger i barnehagen*. Fagbokforlaget.
Kielland, I. M. (2021). Fortellinger om håp og håpløshet – bærekraftsundervisning i antropocen. *Acta Didactica Norden*, *15*(2), 3. https://doi.org/10.5617/adno.8150
Klein, J. (2020). *Bærekraftig utvikling i skolen*. Pedlex.
Knain, E. & Ødegaard, M. (2019). Naturfagets rolle i bærekraftdidaktikk. I O. A. Kvamme & E. Sæther (Red.), *Bærekraftdidaktikk* (s. 135–152). Fagbokforlaget.
Korbøl, K. (2019). Hva er det felles beste? Historie og bærekraft. I O. A. Kvamme & E. Sæther (Red.), *Bærekraftdidaktikk* (s. 43–60). Fagbokforlaget.
Korsager, M. & Scheie, E. (2019). Students and education for sustainable development – what matters? A case study on students' sustainability consciousness derived from participating in an ESD project. *Acta Didactica Norge*, *13*(2), 6. https://doi.org/10.5617/adno.6451
Kunnskapsdepartementet. (2015). *National implementation report Norway*. https://unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/10thMeetSC/Documents/Norway.pdf
Kvamme, O. A. (2018). Blurring the image of the Other? The recontextualization of environmental ethical values in Norwegian education policy documents. I J. Ristiniemi, G. Skeie & K. Sporre (Red.), *Challenging life. Existential questions as a resource for education* (s. 359–381). Waxmann Verlag.
Kvamme, O. A. (2019). Etikkens plass i en bærekraftdidaktikk. I O. A. Kvamme & E. Sæther (Red.), *Bærekraftdidaktikk* (s. 171–188). Fagbokforlaget.
Kvamme, O. A. & Sæther, E. (Red.). (2019a). *Bærekraftdidaktikk*. Fagbokforlaget.
Kvamme, O. A. & Sæther, E. (2019b). Bærekraftdidaktikk: Spenninger og sammenhenger. I O. A. Kvamme & E. Sæther (Red.), *Bærekraftdidaktikk* (s. 15–43). Fagbokforlaget.
Lange, E. A. (2023). *Transformative sustainability education – reimagnining our future*. Routledge.
Leirhaug, P. E., Grøteide, H., Høyem, H. & Abelsen, K. (2020). Naturopplevingar, miljøbevisstheit og livsmeistring i vidaregåande skule: Kan 12 timar friluftsliv gjere ein skilnad? *Norsk pedagogisk tidsskrift*, *104*(3), 226–240. https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2020-03-02
Leirvoll, E. A., Gabrielsen, A., Tesikova, M. & Bøe, M. (2020). Å fremme elevers engasjement og handlingskompetanse for bærekraftig utvikling. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, *104*(3), 241–256. https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2020-03-03

Lorås, J. & Eidissen, S. E. (2020). Død ved i skogen – en biologisk nødvendighet. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, *104*(2), 161–180. https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2020-02-07

Lotz-Sisitka, H., Wals, A., Kronlid, D. & McGarry, D. (2015). Transformative, transgressive social learning: Rethinking higher education pedagogy in times of systemic global dysfunction. *Environmental Sustainability*, *16*, 73–80.

Lutnæs, E. (2015). Kritisk refleksjon og systemorientert design: Bevisstgjøring og endringskompetanse gjennom utdanning for bærekraftig forbruk. *Formakademisk*, *8*(3), 1–16. https://doi.org/10.7577/formakademisk.1433

Lutnæs, E. & Fallingen, N. (2017). Bærekraftig utvikling gjennom skapende praksis: Utvikling av økoliteracy i et samlet kunst- og håndverksfag. *Formakademisk*, *10*(3), 1. https://doi.org/10.7577/formakademisk.1825

Marti, K. T. (2021). *Bærekraft i skolens tekstkulturer: En studie av skriveoppdrag og elevtekster* [Doktorgradsavhandling, Universitetet i Oslo]. DUO vitenarkiv. http://urn.nb.no/URN:NBN:no-93379

Marti, K. T. & Knain, E. (2022). Bærekraftig utvikling i naturfaglige og samfunnsfaglige skriveoppgaver fra grunnskolen. *Acta Didactica Norden*, *16*(2), 2. https://doi.org/10.5617/adno.8979

Maus, I. G. (2020). *Enhancing design literacy for sustainability: Craft-based design for sustainability in lower secondary education in Norway* [Doktorgradsavhandling, OsloMet – storbyuniversitetet]. ODA. https://hdl.handle.net/10642/8987

Meld. St. 28 (2015–2016). *Fag, fordyping, forståelse – En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Kunnskapsdepartementet. https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/

Munkebye, E. (2016). Implementation of education for sustainable development in primary schools – in a Norwegian perspective. I L. Tuszyńska (Red.), *Koncepcja zrównoważonego rozwoju w kształceniu nauczycieli klas początkowych* (s. 67–83). Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej.

Munkebye, E., Scheie, E., Gabrielsen, A., Jordet, A., Misund, S., Nergård, T. & Øyehaug, A. B. (2020). Interdisciplinary primary school curriculum units for sustainable development. *Environmental Education Research*, *26*(6), 795–811. https://doi.org/10.1080/13504622.2020.1750568

Newman, M. & Gough, D. (2020). Systematic reviews in educational research: Methodology, perspectives and application. I O. Zawacki-Richter, M. Kerres, S. Bedenlier, M. Bond & K. Buntins (Red.), *Systematic reviews in educational research: Methodology, perspectives and application*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27602-7

NOU 2015: 8. (2015). *Framtidens skole, fornyelse av fag og kompetanser*. Kunnskapsdepartementet. https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-8/id2417001/?ch=1

Näumann, R., Riis, K. & Illeris, H. (2020). *Bærekraftdidaktikk i kunst og håndverk: Gjenbruke – oppvinne – skape.* Cappelen Damm Akademisk.

Ott, A. (2019). Kritisk tenkning og bærekraft i fagfornyelsen. I M. Ferrer & A. Wetlesen (Red.), *Kritisk tenkning i samfunnsfag* (s. 30–49). Universitetsforlaget.

Purvis, B., Mao, Y. & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability: In search of conceptual origins. *Sustainability Science*, *14*(3), 681–695. https://doi.org/10.1007/s11625-018-0627-5

Raworth, K. (2017). *Doughnut economics*. Chelsea Green Publishing.

Remmen, K. B. (2019). Sammenhenger mellom natur og samfunn gjennom feltarbeid i geografi. I O. A. Kvamme & E. Sæther (Red.), *Bærekraftdidaktikk* (s. 153–170). Fagbokforlaget.

Runsjø, P., Bødtker-Næss, O., Branstad, A., Ødegård, A. & Gershon, W. (2020). Musikk og bærekraft. *Norsk pedagogisk tidskrift*, *104*(4), 376–388. https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987/2020-04-05

Rødnes, K. A. (2019). Skjønnlitteratur og bærekraft: Et bidrag fra norskfaget. I O. A. Kvamme & E. Sæther (Red.), *Bærekraftdidaktikk* (s. 61–75). Fagbokforlaget.

Scheie, E., Berglund, T., Munkebye, E., Staberg, R. L. & Gericke, N. (2022). Læreplananalyse av kritisk tenking og bærekraftig utvikling i norsk og svensk læreplan. *Acta Didactica Norden*, *16*(2), 4. https://doi.org/10.5617/adno.9095

Scheie, E. & Stromholt, S. (2019). «The sustainable backpack»: Exploring possibilities in education for sustainable development through a nationwide professional development program. *Acta Didactica Norge*, *13*(2), 5. https://doi.org/10.5617/adno.6473

Selboe, E. & Sæther, E. (2018). Økologisk medborgerskap: Norsk ungdoms syn på ansvar og løsninger. I H. Håvard & R. Grete (Red.), *Grønn omstilling: Norske veivalg* (s. 183–199). Universitetsforlaget.

Sinnes, A. (2015). *Utdanning for bærekraftig utvikling: Hva, hvorfor og hvordan*. Universitetsforlaget.

Sinnes, A. T. (2021). *Utdanning for bærekraftig utvikling – hva, hvorfor og hvordan?* Universitetsforlaget.

Sinnes, A. & Eriksen, C. C. (2016). Education for sustainable development and international student assessments: Governing education in times of climate change. *Global Policy*, *7*(1), 46–55. https://doi.org/10.1111/1758-5899.12256

Sinnes, A. & Straume, I. (2017). Bærekraftig utvikling, tverrfaglighet og dybdelæring: Fra big ideas til store spørsmål. *Acta Didactica Norge*, *11*(3), 7. https://doi.org/10.5617/adno.4698

Skarstein, F. & Skarstein, T. H. (2020). Skalaproblematikk i utdanning for bærekraftig utvikling. *Norsk pedagogisk tidskrift*, *104*(3), 313–326. https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2020-03-08

Stoll, K., Gårdvik, M. & Sørmo, W. (2022). The role of the arts and crafts subject in education for sustainable development. *Acta Didactica Norden*, *16*(1), 6. https://doi.org/10.5617/adno.8429

Straume, I. (2002). Den avpolitiserende miljøpolitikken. *Samtiden*, *2*.

Straume, I. (2016). «Norge ligger på dette området langt fremme i forhold til de fleste land»: Utdanning for bærekraftig utvikling i Norge og Sverige. *Nordisk tidsskrift for pedagogikk & kritikk*, *2*(3), 78–96. https://doi.org/10.17585/ntpk.v2.282

Sundstrøm, E. M., Killengreen, S. T., Misund, S. & Køller, H.-G. (2019). Realisering av utdanning for bærekraftig utvikling (UBU) – slik erfart av et utvalg naturfagslærere i videregående skole. *Nordina*, *5*(2), 206–222. https://doi.org/10.5617/nordina.6142

Sæther, E. (2017). Ungdommers meningsskaping i møtet med utdanning for bærekraftig utvikling i samfunnsfag. I J. Bakken & E. Oxfeldt (Red.), *Åpne dører mot verden* (s. 216–231). Universitetsforlaget. https://doi.org/10.18261/9788215030227-2017-13

Sæther, E. (2019). Bærekraftig handlekraft i samfunnsfag: Hva innebærer det? I O. A. Kvamme & E. Sæther (Red.), *Bærekraftdidaktikk* (s. 97–114). Fagbokforlaget.

Sæther, E. & Kvamme, O. A. (2019). Fagovergripende perspektiver i en bærekraftdidaktikk. I O. A. Kvamme & E. Sæther (Red.), *Bærekraftsidaktikk* (s. 191–214). Fagbokforlaget.

Sætre, P. J. (2016). Education for sustainable development in Norwegian geography curricula. *Nordidactica*, (1), 62–78.

Tomren, T. S. (2022). Climate strikes and curricula: Insights from Norway. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, *24*(1), 105–115. https://doi.org/10.2478/jtes-2022-0008

Witoszek, N. (2017). Teaching sustainability in Norway, China and Ghana: Challenges to the UN programme. *Environmental Education Research*, *24*(6), 831–844. https://doi.org/10.1080/13504622.2017.1307944

Ødegaard, M., Knain, E., Kvamme, O. A. & Sæther, E. (2021). Making sense of frustration and complexity when introducing sustainability in teacher education. *Acta Didactica Norden*, *15*(3), 6. https://doi.org/10.5617/adno.8184

Østergaard, E. (2019). Music and sustainability education – a contradiction? *Acta Didactica Norge*, *13*(2), 2. http://dx.doi.org/10.5617/adno.6452

KAPITTEL 4

Ut av barnehagen! Sosial og kulturell bærekraft gjennom ekspedisjoner i nærmiljøet

Yvonne Bakken Høgskulen på Vestlandet

Abstract: This chapter aims to show how exploration and experiences of kindergarten's local surroundings can promote education for sustainable development. I simply give four good reasons for staff to get children outside of the kindergarten fences: *belonging, community, place-based learning*, and *social equalisation.*

These concepts form the theoretical basis, in which I further link to the EID (Environmental Identity Development) model I have adapted from Green et al. (2016). It is a framework that details how children can develop social and cultural awareness with the support of adults. I have interviewed five kindergarten teachers and analyzed the conversations using directed content analysis.

The concepts I explain briefly in the theory section build on each other, so that these concepts form a development in environmental (i.e. social) awareness. The examples from my informants put into the EID model show how one can gradually facilitate learning – *in, to, about*, and *for* – social and cultural sustainability.

Keywords: early childhood education, social and cultural sustainability, local environment, community, place-based learning

Sitering: Bakken, Y. (2023). Ut av barnehagen! Sosial og kulturell bærekraft gjennom ekspedisjoner i nærmiljøet. I T. S. Bredal-Tomren (Red.), *Utdanning for bærekraft. Erfaring og forskning fra barnehage og skole* (Kap. 4, s. 73–90). Cappelen Damm Akademisk. https://doi.org/10.23865/noasp.193.ch4
License: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Introduksjon

Gjennom utforskning, opplevelser og erfaringer skal barnehagen bidra til å gjøre barna kjent med eget nærmiljø, samfunnet og verden (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 56). Hva har det med bærekraft å gjøre? Jeg søker å vise det ved å undersøke hvordan barnehagens *omgivelser* kan utgjøre en konkret ressurs i barnas læring for sosial og kulturell bærekraft.

Utdanning for bærekraftig utvikling innebærer å gi fremtidige generasjoner de verdier, kunnskaper og ferdigheter som trengs for å oppnå en utvikling som sikrer behovene til dagens generasjon uten å sette fremtidige generasjoners behov i fare (Brundtland, 1987). Fire sammenhengende og dels overlappende dimensjoner ligger i begrepet: en økologisk, en økonomisk, en politisk, og en sosial og kulturell dimensjon (Davis, 2015; Sachs, 2013). Den sosiale og kulturelle dimensjonen handler om hvordan mennesker lever sammen i verden, i sine omgivelser: sosial og ressursmessig rettferdighet og å ivareta menneskerettigheter (Siraj-Blatchford et al., 2010; Waas et al., 2011). Det kan i barnehagesammenheng konkretiseres til sosial samhørighet, inkludering, tilhørighet og identitet (Boldermo & Ødegaard, 2019). Sosial/kulturell bærekraft har dermed både sosiale og fysiske implikasjoner: *sosiale* relasjoner, praksiser og kulturelle meninger – samtidig som sosialt liv består av mennesker i utveksling med sine *fysiske* omgivelser (Boström, 2012). Det vil si både naturen og det bebygde, sosiale og organisatoriske nærmiljøet. Kulturelle aspekter er del av den sosiale bærekraftdimensjonen, da kultur og samfunn forutsetter og former hverandre (Dessein et al., 2015).

Kapittelet har todelt problemstilling: (1) Hvordan kan barnehagens bruk av nærmiljø knyttes til sosial og kulturell bærekraft? (2) Hvordan kan en modell for miljøbevissthet bidra til å tilrettelegge for læring – *til, om* og *for* – sosial og kulturell bærekraft?

Forskning på utdanning for bærekraft har stort sett fokusert på miljødimensjonen, fremfor sosiale og kulturelle aspekter (Bergan et al., 2021). Samtidig kan mange tradisjonelle aktiviteter i barnehager og barnehagelærerutdanning sies å støtte bærekraftige praksiser (Davis & Elliot, 2014; Elliot et al., 2020; Sageidet, 2015), med søkelys på barns dagligliv og hverdagserfaringer, medvirkning og samhandling mellom barn og voksne. Begrepet «stedlig læring» (Bartnæs & Bergan, 2018) er dekkende for både det naturlige og «kulturlige» nærmiljøet. Mitt mål er å vise hvordan noen

hverdagslige pedagogiske tilnærminger til barnehagens nærmiljø kan kobles til en trappetrinnsmodell for miljøbevissthet.

EID står for *Environmental Identity Development* og er en fleksibel modell eller et fleksibelt rammeverk for å forstå hvordan individer utvikler sin selvfølelse *i* og *i forhold til* naturmiljøet – og i hvilken grad en er villig til å handle for miljøet. Modellen er utviklet av Green et al. (2016) og viser til hvordan barn danner tillitsfulle relasjoner til omsorgspersoner som støtter deres identitetsutvikling. EID er dermed et didaktisk verktøy for å støtte barns lek, læring og vekst i naturen, men jeg justerer modellen til å omfatte barnehagers generelle nærmiljø. Sosiokulturelle, geografiske og pedagogiske kontekster påvirker måten et barns miljøidentitet eller miljøbevissthet dannes på. Slik bevissthet varierer mellom individer, men er også en kollektiv identitet, formet innenfor mangfoldige kulturelle og sosiale situasjoner (Green et al., 2016). Det handler om trygghet, tilknytning, holdninger og ferdigheter knyttet til naturmiljøet.

EID-modellen tar for seg fire trinn for læring og danning henholdsvis *i, til, om* og *for* naturen ved at miljøbevisstheten gjennomgår en progresjon – fra observatør til aktør. Men jeg vil bytte ut begrepet *naturmiljøet* med den mer generelle betegnelsen *lokalsamfunnet* (som kan inkludere natur på stedet). Det er fordi barnehagers nærmiljø kan romme ulike typer fellesskap og erfaringsmuligheter innenfor de fire trinnene i modellen. Progresjon i modellens trinn 1–4 beskrives sånn:

- Trinn 1. Tillit og trygghet etableres gjennom *sosiale opplevelser i lokalsamfunnet* sammen med de voksne.
- Trinn 2. Stedlig autonomi eller *selvstendighet i lokalsamfunnet* kommer etter at den grunnleggende tryggheten er etablert og bidrar til at barnet får en relasjon til mennesker i nærmiljøet – lokalsamfunnet blir verdifullt for barnet.
- Trinn 3. *Lokalsamfunnskompetanse* oppstår ved at barnet får lære om lokalsamfunnet gjennom positiv og kreativ utforskning i en sosial kontekst.
- Trinn 4. *Aktørskap for lokalsamfunnet* er en drivkraft som kommer som resultat av kunnskaper, verdier, omsorg og etiske normer for å skape en mer bærekraftig fremtid. (Fritt etter Bergan og Bjørndals omtale av modellen, 2019, s. 33)

Tanken er at bruk av nærmiljøet kan bidra til å levendegjøre en lokalitet og skape tilhørighet til stedet, slik Horrigmo (2014) formulerer det. Det kan videre gi erfaringsgrunnlag for samfunnsmessig læring og ønske om å ta vare på omgivelsene.

Dermed kan EID-modellen «strekkes» fra én sammenheng til en annen. Den blir mer kultur- enn naturorientert, men utelukker ikke naturen. Et helhetlig syn på pedagogisk arbeid i nærmiljøet kan da fremme barnas bevissthet om sin plass i et nåtidig og historisk perspektiv, både lokalt og i et større bilde. Ved å diskutere utsagn og erfaringer fra barnehagelærere jeg har intervjuet, vil jeg vise til eksempler med potensial for læring, slik de fremkommer i denne modellen.

Jeg vil videre redegjøre for teorigrunnlaget knyttet til sosial/kulturell bærekraft. Dette er et komplekst og sammensatt felt, så jeg trekker på litteratur fra ulike teoretiske retninger.

Teorigrunnlag

Jeg mener at Gruenewalds (2003) pedagogiske tilnærming, *critical pedagogy of place*, sammenfaller nettopp med det jeg oppfatter som utdanning for (sosial/kulturell) bærekraft. Han foreslår å forene det beste fra henholdsvis kritisk pedagogikk, som omhandler sosialt og kulturelt likeverd – og stedsbasert pedagogikk, som handler om fordypning i lokal kulturarv, landskap, muligheter og opplevelser som grunnlag for læring. Skjæringspunktet mellom disse to tradisjonene, er ifølge Gruenewald stedsbasert pedagogikks oppfordring til lokalisert sosial handling, og kritisk pedagogikks anerkjennelse av at menneskers erfaringer har en geografisk dimensjon. *Utdanning for bærekraft* kjennetegnes på sin side av et lokalt utgangspunkt, tverrfaglighet, medvirkning og meningsfulle/«virkelige» problemstillinger, samt å koble stedet med selvet og fellesskapet (Davis, 2015; Mannion & Adey, 2011). Sammen dreier disse tilnærmingene seg kort sagt om å koble barna til stedet og lokalsamfunnet, slik jeg ser det. Begrepene som kort utredes videre, ser jeg som teoretiske forankringspunkt som belyser hvordan bruk av nærmiljøet kan kobles til sosial/kulturell bærekraft.

Nærmiljøet, barnehagens omgivelser i gangavstand, er en del av lokalsamfunnet, men jeg bruker begrepene om hverandre. Begrepet *lokalsamfunn* brukes typisk for å referere til tette forhold mellom mennesker som er bundet sammen gjennom fysiske strukturer, kulturhistorie og

lokale dialekter, og kan dermed ses som et sted med disse kjennetegnene: Stedet er for det første en lokalitet. For det andre er stedet en kilde til mening, identitet og tilhørighet som det kan knyttes følelser til. For det tredje kan stedet forstås som en arena for menneskelig hverdagsliv og samhandling (Cresswell, 2014). Barnehagen kan bidra til å skape forbindelser til mennesker og ikke-menneskelige omgivelser i lokalsamfunnet (Heggen et al., 2019; Weldemariam & Wals, 2020). Det vil si at erfaringer og samhandling med aktører, miljøer og aktiviteter i nærheten av barnehagen kan bidra til å fremme tilhørighet, et viktig aspekt ved sosial/kulturell bærekraft.

Tilhørighet handler om nærhet til mennesker og steder. Det omhandler spørsmål om kultur og kulturarv, om familie og jevnaldringsfellesskap, om minoriteter og makt og om dannelse, tydelighet og toleranse. Men det peker også i retning av oppløsning, ansvarsfraskrivelse, ensomhet og av å falle utenfor fellesskap, skriver Kibsgaard og Selmer-Olsen (2007). Både fysiske og sosiale omgivelser har dermed betydning for hvordan mennesket tenker og oppfatter seg selv i verden. Stedstilhørighet kan omhandle folks kontakt med sine fysiske omgivelser og hvordan ulike aktiviteter bidrar til følelsen av å tilhøre et sted eller et samfunn (Berg, 2016; Boldermo, 2019; Lähdesmäki et al., 2016). Tilhørighet kan også knyttes til menneskers omsorg og ansvar for hverandre, for dyr, planter, teknologier og bygninger (Berg, 2016). Når barn medvirker i å ta opp saker fra det virkelige liv i lokalsamfunnet sitt, kan det bidra til å utvikle stedstilhørigheten og fellesskapet (Mackey, 2014; Stoltenberg & Benoist-Kosler, 2020). Dermed kan ulike former for stedlig samhandling utvikle barns tilhørighet til nærmiljøet – jamfør de ulike trinnene i den justerte EID-modellen jeg har videreutviklet fra Green et al. (2016).

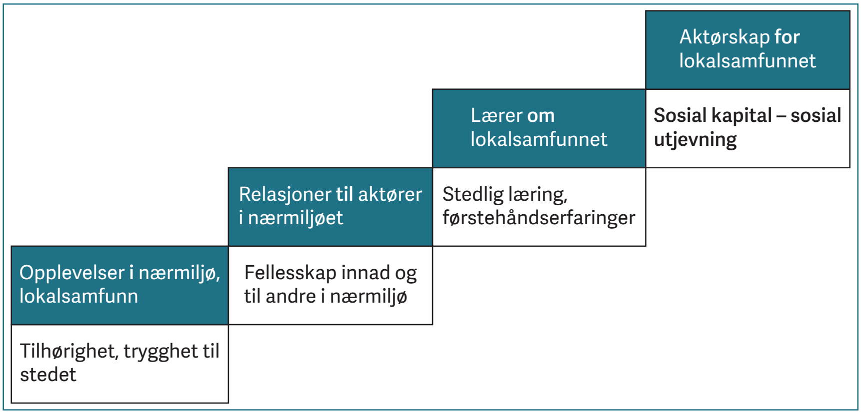
Fellesskap peker mot noe fundamentalt, mot «kvaliteten av menneskers liv i det de leves» (Tjora, 2018, s. 14). Delvis overlappende ord fremmer ulike aspekter ved fellesskapet: samhørighet, altså å høre sammen, det å identifisere seg med hverandre; samhold, altså å holde sammen, stå solidarisk sammen; og samkvem, som det å være sammen, gjøre noe sammen, ha med hverandre å gjøre. Fellesskap oppstår og endres i sosialt og situert samspill mellom mennesker. Både tilhørighet og deltagelse i fellesskap kan dermed ses som noe relasjonelt, prosessuelt og kontekstuelt (Sadownik et al., 2021). Det engelske ordet *community* kan ellers bety både lokalsamfunn og fellesskap, både noe stedlig og noe relasjonelt. Termen sosial/kulturell bærekraft i barnehagesammenheng kan her dekke *sosial* som deltagelse i

fellesskapet, og *kulturell* som å få kjenne på kunnskap, stolthet og identitet gjennom historie- og tradisjonsformidling i det konkrete nærmiljø.

Stedlig læring viser til førstehåndserfaringer i nærmiljøet, og kan bidra til sosial utjevning. En barnehagelærer trenger bevissthet om steders muligheter til å berike barns liv og erfaringsgrunnlag, altså tilgang til opplevelser som kan omdannes til kunnskap hos barnet (Horrigmo, 2014). Myrstad (2018) viser gjennom antropologen Tim Ingolds begreper hvordan verden blir meningsfull gjennom aktiv deltagelse. Omgivelsene defineres som sammenfiltring av økologiske, sosiokulturelle og materielle relasjoner, og menneskers bevegelse i landskap og miljø omtales som «vegfaring». Voksne kan gjøre barna oppmerksomme på informasjon av betydning i omgivelsene. Den utpekte informasjonen må barnet selv transformere til kunnskap og ferdigheter gjennom aktivt engasjement i omgivelsene – i en prosess kalt oppmerksomhetslæring, som utvikles gjennom observasjon og imitasjon (Myrstad & Sverdrup, 2019). Dette kan samsvare med såkalt nonformell læring (Horrigmo, 2014), som fordrer at den voksne har kunnskap om og kan sette ord på stedets kvaliteter i aktuelle situasjoner. Nonformell læring impliserer at den voksne har en hensikt med aktiviteten – og at hensikten skal gjøres kjent for barna.

Å være utadrettet mot nærmiljøet, gjennom mer eller mindre systematisk «vegfaring», tilfører barna felles referanser. Det kan styrke kulturell kapital i form av kunnskap og språk (Bourdieu, 1995) og slik bidra til barnehagens mandat om sosial utjevning. Sosial kapital kan fremmes i betydningen tillit og nettverk (Granovetter, 1973; Putnam, 2007). Slike gode erfaringer kan fremme ønsker om å ta vare på de omgivelsene en er tilknyttet (Agnew, 2014; Sageidet, 2014). Min alternative EID-modell synliggjør hvordan begrepene *tilhørighet, fellesskap, stedlig læring* og *sosial utjevning* kan knyttes til aktiviteter som med riktig stimulering og positiv samhandling med omgivelsene har potensial for å fremme læring – henholdsvis *i, om* og *for* lokalsamfunnet. Lokalsamfunnet er konkret «åsted» for utdanning for den sosiale/kulturelle dimensjonen av bærekraft. Det kan, litt ambisiøst, kalles samfunnsbevissthet (i stedet for naturbevissthet, som hos Green et al., 2016), da nærmiljøet kan ha mange forbindelseslinjer til storsamfunnet. Trinnene er skissert i figuren under.

Modellen er ment å illustrere hvilke grader av «samfunnsbevissthet» barna kan oppnå, og i diskusjonen antyder jeg hvordan dette kan fremme sosial/kulturell bærekraft.



Figur 1 Progresjon i samfunnsbevissthet – fra tilstedeværelse til aktørskap for nærmiljøet.

Metode

Jeg intervjuet fem barnehagelærere fra to barnehager utenfor Bergen, som bruker naturen og lokalsamfunnet sitt aktivt. Det utgjør tre uformelle eller delvis strukturerte intervju (Grønmo, 2004) på omtrent en time hver: to gruppeintervju med henholdsvis Lena og Frode i barnehage A, og Fie og Anna i barnehage B (fiktive navn). Deretter – av praktiske årsaker – et individuelt intervju med Sigve i barnehage A. Deltagende observasjon med barnehage A sin friluftsgruppe supplerer dataene: De tilbringer tre dager ukentlig ved et fast sted i skogen eller på ekspedisjon. Jeg fulgte dem en turdag i skogen, hvor jeg snakket med, hjalp og lekte med barna – på linje med personalet i friluftsgruppen. Jeg noterte senere noe om stedets kvaliteter, og samtaler med barn og personale. Skriftlige notater fra intervjuene (uten båndopptaker) utgjør imidlertid hoveddelen av mitt empiriske materiale. I intervjuene, eller samtalene, var det en hensikt å få frem barnehagelærernes refleksjoner og pedagogiske valg som kan belyse hvorfor det er viktig for barnehagen å ta i bruk nærmiljøet, og hva dette kan ha med sosial/ kulturell bærekraft å gjøre. Jeg brukte kvalitativ innholdsanalyse (Hsieh & Shannon, 2005), som er en forskningsmetode for den subjektive tolkningen av innholdet i tekstdata – altså intervjunotatene mine. Tilnærmingen er teoridrevet innholdsanalyse, der hovedmålet er å validere eller videreutvikle et eksisterende teoretisk rammeverk (Fauskanger & Mosvold, 2014). Det vil si at jeg kodet utsagn fra barnehagelærerne (notatene mine) og kategoriserte

dem i begreper jeg forstår som sentrale i utdanning for bærekraft. Utsagn ble markert med disse kodene:

- T for tilhørighet (til sted)
- F for fellesskap (til gruppen)
- S for stedlig/samfunnsfaglig læring / sosial utjevning
- LS for lokalsamfunn, altså barnehagens orientering mot lokalsamfunnet

Disse analytiske kategoriene tilsvarer de fire begrepene jeg redegjør for i teoridelen, og utgjør de erfaringene eller læringsutbyttet som jeg oppfatter at informantenes uttalte bærekraftssatsing og bruk av nærmiljøet gir barn og voksne. Slik fungerer empirien som eksempler med et potensial for utdanning for bærekraft, som deretter diskuteres og settes inn i min alternative EID-modell. En svakhet ved denne tilnærmingen kan være at jeg tilnærmer meg dataene «with an informed but, nonetheless, strong bias», slik Hsieh og Shannon (2005) formulerer det – nettopp fordi jeg leter og finner utsagn som bekrefter perspektivene jeg har redegjort for i teoridelen. Resultatene vil dermed støtte teorien, og andre kontekstuelle aspekter kan bli oversett (Fauskanger & Mosvold, 2014). Samtidig er jeg selv en viktig del av samtalene, og mine utsagn og bekreftelser påvirker kommunikasjonen (Grønmo, 2004).

Presentasjon av resultatene har form som tekstutdrag i kursiv. Det er dels konsentrater av samtaletemaene, og dels direkte sitater, ment å illustrere overordnete argumenter for hvorfor barnehagen bør komme seg utenfor gjerdene.

Resultater og diskusjon

Å høre til

For mange familier uten slektsnettverk og langvarig stedstilknytning kan barnehagen være den fellesarenaen der de knytter bånd til lokalsamfunnet og andre generasjoner.

Barnehage B vektlegger overnattingsturer og ulike kurs for at førskolebarna skal slippe å kjede seg det siste året, og få kjenne på tilhørighet til hverandre. Barnehagen har også halvårlige foredrag for foreldrene i barnehagen, for å skape bånd til området de bor i. De registrerer at folk flytter mye, og de ønsker å bidra til å gi dem fotfeste et sted.

En variasjon i alder, kjønn, husholdningstyper og så videre sikrer ifølge Bø (2018) at det finnes flere ressurstyper i nettverk og lokalmiljø som kan stimulere til kontakt og samarbeid om fellesoppgaver. Stedstilknytning knyttes ikke bare til lang botid og «røtter», men også til interesse for familiens eller stedets historie, som bidrar til kobling mellom fortid og nåtid (Berg, 2016). Familier med kortere oppholdstid i et lokalsamfunn kan føle mindre tilhørighet enn familier som kjenner et sted gjennom flere generasjoner – noe som også var et tema i samtalene med barnehage B, som hadde prosjekt om vennskap på tvers av generasjoner. Det synes viktig at barnehagebarn får tilgang til aktiv deltakelse og erfaringer i det lokale miljø. Det kan være meningsfullt å samhandle i eller om noe konkret, som sted og omgivelser er. Gjennom å bli kjent med sitt nærmiljøs med-aktører, aktiviteter og historie kan mennesker knytte sosiale bånd på tvers av ulike typer sosiale skiller (Horrigmo et al., 2021; Putnam, 2007; Ødegård et al., 2014).

Moderne barndom innebærer økende tid inne og mindre tid brukt til utendørs lek (Cooke, 2015; Frønes, 2011). Barnehagen får et ansvar for å bringe barna ut blant andre mennesker, miljøer og institusjoner som utgjør samfunnet. Den må tilrettelegge for at barna blir kjent med sine fysiske omgivelser og utvikler «de svake, men viktige bånd» i nabolaget (Granovetter, 1973; Horrigmo, 2014).

Lena forteller om et engasjement som ble skapt av helt løselig kontakt med andre i lokalsamfunnet, slik som bussjåførene som vinker og tuter til barnegruppen på tur, eller andre turgåere som smiler og viser glede i møtet med barna.

Lenas utsagn illustrerer at tilhørighet kan oppstå gjennom affektive møter, handling, væren og kunnskap (Berg, 2016). Jeg erfarte også engasjementet som barna uttrykte på vei til og på selve skogsstedet sitt. Slik «vegfaring» kan fremme fellesskap både innad og utad og kan illustrere trinn 1 i min sosiale og kulturelle variant av EID-modellen (Green et al., 2016): Tillit og trygghet etableres gjennom sosiale opplevelser i lokalsamfunnet sammen med de voksne. Det er ifølge Bø (2018) viktig at det finnes aktører, gjerne i ytterkanten av barns kontaktnett, som gir adgang til andres nettverk, til andre grupperinger eller deler av samfunnet. De kan representere nye impulser. Å oppnå trygghet og tilhørighet til både barnegruppen og omgivelsene i vid forstand, kan styrke barnas sosiale kapital og samhandlingsmønstre, som Lena og Frode beskriver:

De mener mange av barna har «blomstret» opp i utegruppen; særlig de stille barna og de som først ytret motstand, viser stor glede. Barna får mer varierte erfaringer på at deres rolle i gruppen ikke er statisk. Barnehagelærerne opplever mer energi og samspill i gruppen når de er i skogen.

Eksempelet støtter også forskning som viser at rike og varierte lekeplasser har mange positive effekter på barns fysiske og sosiale utvikling (Cooke, 2015; Fasting, 2015). Sted og tilhørighet til gode omgivelser har med helse og livskvalitet å gjøre, ifølge Birkeland (2014).

Men mange nærmiljøer endres raskt. Samfunnet organiseres i økende grad slik at funksjoner spres, og fritid og arbeid er skilt både i tid og rom (Frønes, 2011). Det sosiale landskapet forandres også ved at stadig yngre barn deltar stadig oftere i organiserte aktiviteter som erstatter lokale møtesteder. Barnehage B er også del av denne utviklingen:

Fie forteller at de jobber systematisk ut mot nærmiljøet gjennom faste aktiviteter som årlig generasjonstreff, mini-olympiade, dyrking av kjøkkenhage og samarbeid med stedets sanitetsforening. De «utveksler» også ansatte med en annen barnehage i nærmiljøet for å holde kurs for hverandre.

Ulike former for samarbeid mellom personale, familier og lokalsamfunn, slik eksempelet viser, har potensial for å fremme nettverk og samhørighet – og lokalmiljø med gode utviklings- og trivselskvaliteter. Aktørene kan være gjensidige ressurser for hverandre (Bø, 2018; Sageidet, 2014). Trinn 2 i «min» modell omhandler stedlig autonomi eller selvstendighet i lokalmiljøet. Den kommer etter at den grunnleggende tryggheten er etablert og bidrar til at barnet får en relasjon til mennesker i nærmiljøet – lokalsamfunnet blir verdifullt for barnet.

Stedlig læring – bruke læringsmulighetene i nærmiljøet

Horrigmo (2014) påpeker at ved aktiv bruk av hverdagsliv og nærmiljø som pedagogiske ressurser kan barnehagen ivareta oppgaven med å bidra til barnas interesse for omgivelser og samfunn. Det kan gi barna holdninger som styrker deres sosiale kapital og gir dem tillit til seg selv som deltagere i samfunnslivet og tillit til fellesskapene de inngår i. Det bebygde miljøet, naturen, kulturminner og historiske severdigheter må fremmes

som læringsarena (Skjæveland et al., 2016). Formidlingen kan for eksempel struktureres i det visuelle, i stedets funksjoner og i samhandling (Andersen, 2014). En viktig del av barnehagens samfunnsmandat er å forberede barna til samfunnet, så de bør tas med ut i samfunnet. Barn trenger å bli både sett og hørt i sine lokalsamfunn, tilknyttet ulike sosiale og miljømessige forhold som angår dem (Unesco, 2012, 2020). Fie fremhever også synlighet som viktig for barnehagen – «en må gjøre seg bemerket». Jeg oppfatter at dette handler om å ta plass og medvirke som en del av lokalsamfunnet, slik også Samuelsson (2011) peker på viktigheten av barns deltagelse.

Sigve forteller om deltagelse på ulike arrangement og tilbud for å ta barns medvirkning på alvor. De har ellers besøkt industri og arbeidsplasser i lokalsamfunnet. Han betrakter det likevel som uheldig at næringsveksten her har medført mye nedbygging av våtmark og annen natur.

På den annen side ser ikke barn nødvendigvis små grønne lunger, villnis eller «øyer» av natur som noe mindreverdig for opplevelse og utforskning i forhold til mer «urørt» villmark, slik mange voksne gjør. Barn kan finne glede i å studere hva som er under en stein, eller fundere på rare stedsnavn, som har flere funksjoner i et samfunn: både som adresser, lokalhistoriske kilder og som kulturbærere (Språkrådet, 2022). Utdanning for bærekraft bør ifølge Hägglund og Samuelsson (2009) ha et langtidsperspektiv, med et innhold som gjør barna oppmerksomme på tid og historie i tillegg til steder og geografi – selvsagt knyttet til hva som er forståelig for førskolebarn. Trinn 3 i min modell kan dermed fremstilles slik: *Lokalsamfunnskompetanse* oppstår ved at barnet får lære om lokalsamfunnet gjennom positiv og kreativ utforskning i en sosial kontekst.

Sosiale forskjeller og sosiale koder?

I barnehage B deltar barna på kulturtilbud minst tre ganger i halvåret. Det begrunnes blant annet med sosial utjevning og at barn får ulike inntrykk. Mange barn har knapt vært i sentrum, så det å få ta buss til byn og gå gjennom Byparken, til en kunstutstilling …

Når barna introduseres for tilbud og arenaer utenfor barnehagen, som bibliotek, teater, gudshus og museum, kan de lære kulturelle koder for

oppførsel på ulike steder. Slike måter å tilegne seg kulturell kapital kan være et ledd i barnehagens arbeid for utjevning av sosiale forskjeller: Det handler ifølge Bourdieu (1995) om å mestre kulturelle koder som har status i samfunnet; altså symbolske ressurser som kunnskaper, språk, verdier, «god» oppvekst og «gode» vaner.

Frode mener at særlig det å få barna ut i naturen er gunstig for folkehelse, psykisk velvære og ikke minst barnas språkutvikling. Utegruppen har blitt generelt flinkere til å løse konflikter verbalt. Det er særlig her barna kan få et løft med tanke på kompetanser som kreves i skolen.

Slik språklig og fysisk stimulering som informantene beskriver, er faktorer som spiller en rolle i sosial ulikhet – barnehagen kan tilby felles kultur- og naturopplevelser og dermed bidra til tilegnelsen av kulturell kapital.

Stedlig læring innebærer også at en åpner for mer tilfeldig læring. Det blir viktig med en voksen «vegviser» som kan peke ut ting av betydning og gi mening til omgivelsene ved å vise og begrepssette (Myrstad, 2018; Myrstad & Sverdrup, 2019). Bø (2018) fremhever også det sosiale og pedagogiske potensialet i samspill mellom institusjoner og aktører i nærmiljøet. Det kan bidra til å øke respekten for hjemlig kultur og styrke opplevelsen av identitet og tilhørighet: «Læringen foregår i meningsfulle sammenhenger fordi de bygger direkte på barnas virkelighet, erfaring, medvirkning og nysgjerrighet» (Bø, 2018, s. 299). I dette perspektivet er sosial kapital relevant, da det handler om alle nettverk vi tilhører – som familie, venner, jobb, barnehage og organisasjoner. Fellesressursen sosial kapital kan generere den mer individuelle ressursen som kulturell kapital er (Bourdieu, 1995; Putnam, 2007; Schaefer-McDaniel, 2004). Aktivitetene og tilnærmingene jeg har drøftet ovenfor, kan dermed også tilføre barna lokalsamfunnskompetanse og annen kulturell kompetanse – trinn 3 i «min» EID-modell. Denne formen for kunnskap kan videre skape interesse og etter hvert aktørskap for lokalsamfunnet, som jeg belyser i neste avsnitt.

Interesse for omgivelsene – begynnende sosialt og sivilt engasjement

Informantene i begge barnehagene forteller om aktive fremstøt for samarbeid med aktører i nærmiljøet, som for eksempel sanitetsforeningen, speidergruppen og velforeningen. Barnehagens læringsmuligheter kan

bidra til å utjevne forskjeller: Barnehager har en større kontaktflate enn enkeltfamilier og kan fungere som nettverksdannere.

Sigve reflekterer over det faktum at ikke alle barnehager er plassert i idylliske nabolag. Men en må ta det nærmiljøet en har. Med fokus på det finner en alltid noe å undres over, noe å ta tak i.

Nabolaget kan oppleves trygt og spennende for barn, om det ikke er «pent» i voksne øyne. Det fordrer verbalt engasjerende personale med oppmerksomt blikk for omgivelsene. Birkeland (2014) forstår kulturell bærekraft som stedlige (lokale) handle- og tenkemåter: Naturen har betydning for hvordan et sted utvikler seg – og natur/klima eller omgivelser i vid forstand har betydning for menneskets identitet og hvilke kulturelle verdier som blir videreført til de neste generasjonene. *Et godt sted* er der omgivelsene gir trygghet, sikkerhet, sosial tilknytning og kreative uttrykks- og utforskningsmuligheter (Chawla, 1992, referert i Birkeland, 2014). Under følger noen feltnotater jeg gjorde etter tur med friluftsgruppen i barnehage A, som kan eksemplifisere et godt sted:

Plassen ligger i skogen, nær tursti og idrettsbane – den er ganske trygg, med noen utfordrende partier (høye skrenter), men barna har stor frihet, med enkelte restriksjoner (stupet). Her er mye ulik vegetasjon, en slengdisse, varierte klatremuligheter – og mye gjørme rundt selve gapahuken. Navn de har gitt til stedene rundt på området, reflekterer hva de liker å gjøre der: Klatreskogen, Monsterhulestedet, Tigerskogen. Jeg spurte ulike barn, fikk ulike svar på spørsmålet: Hva er det beste med å være på tur her med gapahuken? Å leke – å spise god mat – å klatre – å lage ting (viser meg en pinne med tau knyttet på).

Utdraget kan knyttes til de tre dimensjonene som definerer et sted: Det er et avgrenset område som har en lokalitet, det er meningsbærende, og det er en arena for sosial praksis (Agnew, 2014; Cresswell, 2014). Å navngi et sted er også å skape mening rundt det. Å kartlegge et sted eller nærmiljø handler om å gjøre barna kjent og om å oppdage nye muligheter – men det kan også handle om å bygge stolthet eller gjøre barna observante på noe «vakkert». Sted for utforskning kan på linje med naturlige omgivelser knyttes til ulike kulturelle og sosiale miljøer: *sosiotoper*. Stedlig læring for barnehagebarn må nødvendigvis ha «det konkrete» som utgangspunkt:

omgivelser, virksomheter og hverdagserfaringer – alt som kan integrere barnet inn i fellesskapet, i kulturen, gjennom språket og felles opplevelser, som utdraget under viser:

Barnehage B har også egen gapahuk, bygd i samarbeid med velforeningen, i tillegg til kjøkkenhage i nabolaget. Kontakten de har med den lokale sanitetsforeningen, gir dem mulighet for samspill på tvers av generasjoner.

Stedlig læring handler om å skape erfaringer hvor ulike generasjoner kan bruke tid utendørs regelmessig – for å bygge langsiktige relasjoner til kjente og hverdagslige steder nær hjemmet (Gruenewald, 2003; Løvlie, 2007). Kjøkkenhagen er et eksempel på bærekraftig utdanning i praksis, der barn og voksne sammen kan engasjere seg i tradisjonelle aktiviteter som fremmer viktig kompetanse (Bartnæs & Bergan, 2018; Green et al., 2016; Heggen et al., 2019; Mannion & Adey, 2011).

Å jobbe på de måtene som illustreres ovenfor, kan bidra til den interessen som fører til sosialt engasjement. Dette er blant annet frukten av sosial kapital (Putnam, 2007) og kan innbefatte trinn 4 i min modell: Aktørskap for lokalsamfunnet er en drivkraft som kommer som resultat av kunnskaper, verdier, omsorg og etiske normer for å skape en mer bærekraftig fremtid.

Det synes viktig for barnehagen å oppmuntre til medvirkning fra både barn og foresatte om sted, kultur og tradisjoner, og å bidra til opplevelse av å bli inkludert (Bø, 2018; Skjæveland et al., 2016). Slik jeg ser det, er det essensen i sosial og kulturell bærekraft.

Oppsummerende refleksjoner

Innledningsvis spurte jeg hvordan barnehagens bruk av nærmiljø kan knyttes til sosial/kulturell bærekraft. Jeg har drøftet hvorfor barnehagen bør ta i bruk nærmiljøet. Argumentene springer ut av begreper som kjennetegner sosial/kulturell bærekraft: tilhørighet, fellesskap, stedlig læring og sosial utjevning. Disse begrepene utgjør mine teoretiske forankringspunkt, som jeg knytter videre til EID-modellen jeg har videreutviklet fra rammeverket til Green et al. (2016). Det er synliggjør hvordan barn kan utvikle miljøbevissthet med støtte fra voksne, men jeg har «utvidet» modellen med tanke på en videre kultur- og nærmiljøkontekst enn bare naturmiljøet. Med støtte i utsagn og eksempler fra barnehagelærere har jeg deretter plassert aktiviteter på de ulike trinnene i modellen, slik at de viser til potensielle

læringsutbytter med en økende grad av «samfunnsbevissthet» – derav utdanning for sosial og kulturell bærekraft. Argumentene om hvorfor barnehagen skal komme seg ut, bygger logisk og dels «kronologisk» på hverandre:

1) Det kan fremme *tilhørighet* – til omgivelser (sted, aktører) og til hverandre i fellesskapet.
2) Førstehåndserfaringer med samfunnet som barna er en del av, kan gi *stedlig læring* som innebærer tilegnelse av kunnskap og dermed integrering i kulturen.
3) Tilegnelsen av ulike kapitaler kan fremme *sosial utjevning*. Kapital forstås som kunnskap, holdninger og andre sosiale ressurser, slik at barn opparbeider samfunnskompetanse og ikke bare barnehagekompetanse. Positive erfaringer i natur og nærmiljø kan bidra til miljøvennlige holdninger senere (Broch, 2004), som bringer oss til neste punkt:
4) Kjennskap til lokalmiljøet kan skape interesse for omgivelsene, som igjen kan lede til sivilt engasjement. Dette fordrer at barn deltar og samspiller med andre aktører, noe som kan knyttes til sosial kapital (Putnam, 2007, Shaefer-McDaniel, 2004).

Oppsummeringen samsvarer med trinnene i den utvidede EID-modellen. Poenget er at den typen sosial kapital som trengs for å agere til fellesskapets beste, og dermed anses som sosialt/kulturelt bærekraftig, fundamenteres i opplevelse av tillit og tilhørighet.

Mange norske barnehager har tradisjon for lokal orientering og bærekraftige praksiser, men denne modellen kan tilføre forståelsesrammer og et barnenært helhetssyn på bærekraft. Det er i tråd med Gruenewalds *critical pedagogy of place* (2003), som innbefatter opplevelsen av å være menneske tilknyttet hverandre og omgivelsene – og et ansvar for å bevare det miljøet vi deler for fremtidige generasjoner (2003, s. 6). Det innebærer kunnskap og åpne holdninger mot barnehagens videre fysiske og sosiale omgivelser, slik at tema som hverdagsliv og sted kan bidra til sterkere integrering i ulike fellesskap.

Referanser

Agnew, J. A. (2014). *Place and politics: The geographical mediation of state and society*. Routledge.

Andersen, H. P. (2014). Det bebygde stedet som læringsarena. I T. A. Fiskum & J. A. Husby (Red.), *Uteskoledidaktikk. Ta fagene med ut*. Cappelen Damm Akademisk.

Bartnæs, P. & Bergan, V. (2018). Dyrking som stedlig læring i barnehagen. I A. Myrstad, T. Sverdrup & B. Helgesen (Red.), *Barn skaper sted – sted skaper barn* (s. 169–188). Fagbokforlaget.

Berg, N. G. (2016). Lokalsamfunn som sted – hvordan forstå tilknytning til bosted? I M. Villa & M. S. Haugen (Red.), *Lokalsamfunn* (s. 34–52). Cappelen Damm Akademisk.

Bergan, V. & Bjørndal, K. (Red.). (2019). *Bærekraft i praksis i barnehagen*. Universitetsforlaget.

Bergan, V., Boldermo, S. & Ødegaard, E. E. (2021). Special issue information. *Sustainability*, *13*. https://www.mdpi.com/journal/sustainability/special_issues/Early_Childhood_Education_Social_Sustainability

Birkeland, I. (2014). *Kulturelle hjørnesteiner: Teoretiske og didaktiske perspektiver på klimaomstilling*. Cappelen Damm Akademisk.

Boldermo, S. (2019). Practicing belonging in kindergarten: Children's use of places and artifacts. I S. Garvis, H. Harju-Luukkainen, S. Sheridan & P. Williams (Red.), *Nordic families, children and early childhood education* (s. 61–79). Palgrave Macmillan.

Boldermo, S. & Ødegaard, E. E. (2019). What about the migrant children? The state-of-the-art in research claiming social sustainability. *Sustainability*, *11*(2), 459. https://www.mdpi.com/2071-1050/11/2/459

Boström, M. (2012). A missing pillar? Challenges in theorizing and practicing social sustainability: Introduction to the special issue. *Sustainability: Science, practice and policy*, *8*(1), 3–14. https://doi.org/10.1080/15487733.2012.11908080

Bourdieu, P. (1995). *Distinksjonen: En sosiologisk kritikk av dømmekraften* (A. Prieur, Overs.). Pax.

Broch, H. B. (2004). Barndommens grønne dal. Om betydningen av barns naturopplevelser. *Norsk antropologisk tidsskrift*, *15*(1–2), 101–113.

Brundtland, G., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S., Chidzero, B., Fadika, L., Hauff, V., Lang, I., Shijun, M. & de Botero, M. M. (1987). *Vår felles framtid* (O. Dahl, F. Hansen, B. Helle, B. Herstad, O. Odland & K. Røe, Overs.). Tiden Norsk Forlag.

Bø, I. (2018). *Barnet og de andre. Nettverk som pedagogisk og sosial ressurs* (5.utg.). Universitetsforlaget.

Cooke, S. (2015). Healthy and sustainable environments for children and communities. I J. M. Davis (Red.), *Young children and the environment. Early education for sustainability* (s. 162–186). Cambridge.

Cresswell, T. (2014). Place. I R. Lee, N. Castree, R. Kitchin, V. Lawson, A. Paasi, C. Philo, S. Radcliffe, S. Roberts & C. Withers (Red.), *The Sage handbook of human geography* (kap. 1). Sage.

Davis, J. & Elliot, S. (2014). *Research in early childhood education for sustainability. International perspectives and provocations*. Routledge.

Davis, J. M. (2015). What is early childhood education for sustainability and why does it matter? I J. M. Davis (Red.), *Young children and the environment. Early education for sustainability* (s. 7–31). Cambridge.

Dessein, J., Soini, K., Fairclough, G. & Horlings, L. (Red.). (2015). *Culture in, for and as sustainable development. Conclusions from the COST action IS1007 investigating cultural sustainability.* University of Jyväskylä. http://www.culturalsustainability.eu/conclusions.pdf

Elliott, S., Ärlemalm-Hagsér, E. & Davis, J. (Red.). (2020). *Researching early childhood education for sustainability: Challenging assumptions and orthodoxies*. Routledge.

Fasting, M. L. (2015). Klatring i trær og hyttebygging: Om barns lek og lekesteder ute. *Tidsskrift for nordisk barnehageforskning*, *10*. https://doi.org/10.7577/nbf.1431

Fauskanger, J. & Mosvold, R. (2014). Innholdsanalysens muligheter i utdanningsforskning. *Norsk pedagogisk tidsskrift*, *98*(2), 127–139. https://doi.org/10.18261/ISSN1504-2987-2014-02-07

Frønes, I. (2011). *Moderne barndom*. Cappelen Damm Akademisk.

Granovetter, M. S. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, *78*(6), 1360–1380. https://doi.org/10.1086/225469

Green, C., Kalvaitis, D. & Worster, A. (2016). Recontextualizing psychosocial development in young children: A model of environmental identity development. *Environmental Education Research*, *22*(7), 1025–1048. https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1072136

Gruenewald, D. A. (2003). The best of both worlds: A critical pedagogy of place. *Educational Researcher*, *32*(4), 3–12. http://faculty.washington.edu/joyann/EDLSP549Beadie_Williamson/gruenewald.pdf

Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Fagbokforlaget.

Hägglund, S. & Samuelsson, I. P. (2009). Early childhood education and learning for sustainable development and citizenship. *International Journal of Early Childhood*, *41*(2), 49–63.

Heggen, M. P., Sageidet, B. M., Goga, N., Grindheim, L. T., Bergan, V., Krempig, I. W., Utsi, T. A. & Lynngård, A. M. (2019). Children as eco-citizens? *Nordina*, *15*(4). https://doi.org/10.5617/nordina.6186

Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, *15*(9), 1277–1288. https://doi.org/10.1177/1049732305276687

Horrigmo, K. J. (2014). *Barnehagebarn i nærmiljø og lokalsamfunn: Fagdidaktikk – aktiviteter og opplevelser*. Fagbokforlaget.

Horrigmo, K. J., Bakken, Y. & Børhaug, K. (2021). Utdanning for sosial bærekraft – nærmiljø og samfunn. I K. J. Horrigmo & K. T. Rosland (Red.), *Fagdidaktikk for SRLE og barnehagens fagområder – kunnskapsgrunnlag, arbeidsmåter og aktiviteter i barnehagens hverdag* (s. 129–145). Cappelen Damm Akademisk.

Kibsgaard, S. & Selmer-Olsen, I. (2007). Om tilhørighet. I *Jubileumsskrift*. *Dronning Mauds Minne Høgskole for førskolelærerutdanning 1947–2007*. Dronning Mauds Minne Høgskole.

Kunnskapsdepartementet. (2017). *Rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver.* https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeplan-for-barnehagen/

Lähdesmäki, T., Saresma, T., Hiltunen, K., Jäntti, S., Sääskilahti, N., Vallius, A. & Ahvenjärvi, K. (2016). Fluidity and flexibility of «belonging». Uses of the concept in contemporary research. *Acta Sociologica*, *59*(3), 233–247. https://doi.org/10.1177/0001699316633099

Løvlie, L. (2007). The pedagogy of place. *Nordic Studies in Education*, *27*(1), 32–36. https://www.idunn.no/doi/abs/10.18261/ISSN1891-5949-2007-01-03

Mackey, G. (2014). Valuing agency in young children: Teachers rising to the challenge of sustainability in the Aotearoa New Zealand early childhood context. I J. M. Davis & S. Elliot (Red.), *Research in early childhood education for sustainability* (kap. 11). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315767499

Mannion, G. & Adey, C. (2011). Place-based education is an intergenerational practice. *Children Youth and Environments*, *21*(1), 35–58. https://www.jstor.org/stable/10.7721/chilyoutenvi.21.1.0035

Myrstad, A. (2018). Å bebo verden ved å bevege seg gjennom den. I A. Myrstad, T. Sverdrup & M. B. Helgesen (Red.), *Barn skaper sted – sted skaper barn* (s. 29–44). Fagbokforlaget.

Myrstad, A. & Sverdrup, T. (2019). De yngste barna som vegfarere i barnehagen. *Tidsskrift for Nordisk Barnehageforskning*, *18*. https://doi.org/10.7577/nbf.2622

Putnam, R. D. (2007). E pluribus unum: Diversity and community in the twenty-first century the 2006 Johan Skytte Prize Lecture. *Scandinavian Political Studies*, *30*(2), 137–174. https://doi.org/10.1111/j.1467-9477.2007.00176.x

Sachs, J. D. (2013). *An action agenda for sustainable development. Report for the UN secretary-general*. https://unstats.un.org/unsd/broaderprogress/pdf/130613-SDSN-An-Action-Agenda-for-Sustainable-Development-FINAL.pdf

Sadownik, A., Bakken, Y., Gabi, J., Koutoulas, J. & Višnjić-Jevtić. (2021). Unfreezing discursive hegemonies underpinning current versions of «social sustainability» in ECEC policies in Anglo-Celtic, Nordic and continental contexts. *Sustainability*, *13*(9), 4758. https://www.mdpi.com/2071-1050/13/9/4758

Sageidet, B. M. (2014). Små barn og læring for bærekraftig utvikling – inspirasjon fra et besøk i Queensland, Australia. *Barn*, *32*(4). https://doi.org/10.5324/barn.v33i4.3514

Sageidet, B. M. (2015). Bærekraftig utvikling i barnehagen – bakgrunn og perspektiver. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, *99*(2), 110–123. https://doi.org/10.18261/ISSN1504-2987-2015-02-05

Samuelsson, I. P. (2011). Why we should begin early with ESD: The role of early childhood education. *International Journal of Early Childhood*, *43*(2), 103–118. https://doi.org/10.1007/s13158-011-0034-x

Schaefer-McDaniel, N. J. (2004). Conceptualizing social capital among young people: Towards a new theory. *Children, Youth and Environments*, *14*(1), 153–172. https://www.jstor.org/stable/10.7721/chilyoutenvi.14.1.0153

Siraj-Blatchford, J., Smith, K. C. & Samuelsson, I. P. (2010). *Education for sustainable development in the early years*. OMEP, World Organization for Early Childhood Education. https://omepworld.org/wp-content/uploads/2021/02/Education_for_Sustainabl_Early_Years.pdf

Skjæveland, Y., Buaas, E. H. & Moen K. H. (2016). Teaching cultural heritage in culturally diverse early childhood centres in Norway. *History Education Research Journal*, *13*(2), 82–92. https://open.dmmh.no/dmmh-xmlui/handle/11250/2565063

Språkrådet (2022, 27. april). *Stedsnavn*. https://www.sprakradet.no/Sprakarbeid/Stedsnavn/

Stoltenberg, U. & Benoist-Kosler, B. (2020). ESD coalition of preschool and municipality. I S. Elliot, E. Arlemalm-Hagsér &. J. Davis (Red.), *Researching early childhood education for sustainability: Challenging assumptions and orthodoxies* (kap. 6). Routledge.

Tjora, A. (2018). *Hva er fellesskap*? Universitetsforlaget.

Unesco. (2012). *Education for sustainable development good practices in early childhood*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000217413.locale=en

Unesco. (2020). *Education for sustainable development*. Hentet 25. september 2020 fra https://en.unesco.org/themes/education-sustainable-development

Waas, T., Hugé, J., Verbruggen, A. & Wright, T. (2011). Sustainable development: A bird's eye view. *Sustainability*, *3*(10), 1637–1661. https://www.mdpi.com/2071-1050/3/10/1637

Weldemariam, K. & Wals, A. (2020). From autonomous child to a child entangled within an agentic world. I S. Elliott, E. Ärlemalm-Hagsér & J Davis (Red.), *Researching early childhood education for sustainability* (kap. 2). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780429446764

Ødegård, G., Loga, J., Steen-Johnsen, K. & Ravneberg, B. (2014). *Fellesskap og forskjellighet.* Abstrakt forlag.

KAPITTEL 5

Natur- og gårdsbarnehager – en arena for helhetlig læring og bærekraftig utvikling

Anne M. Lynngård Høgskulen på Vestlandet
Kari G. Nappen Høgskulen på Vestlandet

Abstract: Children in kindergartens with a focus on gardening and farming participate to a large extent in practical work. In this article, we discuss why practical work can be important for children's connection to nature, and to what extent this can be linked to education for sustainability. The empirical material in this study derives from semi-structural interviews with three kindergarten teachers working in kindergartens where there is an emphasis on farming and gardening activities, as well as an interview with Linda Jolly, who is an expert on this topic. The questions were related to specific experiences with children in the garden and on the farm, communication and conversations with children, and how they link this work to sustainable development. Our results indicate that there is a unique pedagogical practice in these kindergartens. This practice is based on participation in practical learning, meaningful work, sensory experiences, master teaching, responsibility, community and care, and forms the basis for the child's development and learning. The educators' roles are facilitators and present supervisors with a lot of engagement. In this way, children can learn about themselves and relationships in the community. Our study also indicates that children who participate in farm and gardening activities can gain a stronger connection to and understanding of nature.

Keywords: children's participation, farming and gardening, practical work, responsibility, sustainable education

Sitering: Lynngård, A. M. & Nappen, K. G. (2023). Natur- og gårdsbarnehager – en arena for helhetlig læring og bærekraftig utvikling. I T. S. Bredal-Tomren (Red.), *Utdanning for bærekraft. Erfaring og forskning fra barnehage og skole* (Kap. 5, s. 91–106). Cappelen Damm Akademisk. https://doi.org/10.23865/noasp.193.ch5
License: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Introduksjon

På besøk i en gårdsbarnehage får vi oppleve barns deltagelse i fjøset. I denne barnehagen bor dyrene i et fjøs inne på barnehagens område. Inne i fjøset er det innredet en krok der man noen ganger har samlingsstund, andre ganger leker barna der. Alle barna i barnehagen deltar i stell av dyr, mating og rengjøring minst en gang i uken. Akkurat nå er det bare fire barn og en pedagog inne i fjøset, de andre barna på avdelingen leker utendørs. De fire barna har samlingsstund for seg selv i sofakroken. De leker med plastdyr og dyrene spiller ulike roller. Pedagogen rydder litt, samtidig som vi snakker litt om barnas deltagelse i fjøset. Hele stemningen i fjøset er preget av ro. Pedagogen som er til stede er rolig og trygg, og barna går ut og inn av situasjoner med dyr, stell og lek uten at disse skillene blir tydelig markert. Tidligere på dagen har avdelingen vært med på å hente egg, de har kostet, fjernet møkk og flyttet dyr ut på nye beiter på barnehagens område. De har også vasket dyrenes matskåler og lagt frisk halm i båsene. På en benk står det matrester fra dagen før som hønene snart skal få. De fire barna begynner å klatre på benkene, og en av guttene går inn i et skap. Leken begynner å bli mer voldsom, og blir avbrutt av at pedagogen spør om noen vil mate hønene. Alle fire kommer løpende, og en av guttene åpner døren til hønene. De kommer ut og vandrer fritt i rommet. Pedagogen henter skålen med mat, og de fire barna får gårsdagens makaroni i hendene. Hønene spiser direkte av barnas hender. Barna sitter helt rolig mens hønene hakker og spiser. Da hendene er tomme løper barna og vasker hendene. Tre av barna går til lekekroken, mens en av guttene blir værende litt med hønene før han følger dem inn i båsen sin og lukker døren. En av hønene er fremdeles ikke i båsen, og gutten oppdager at hun bæsjer midt på gulvet. Oj, sier pedagogen, hun bæsjet. Vi kan ta litt papir. Før hun har snakket ferdig har gutten fjernet hønebæsjen med papir. Han vasker hendene sine og fortsetter deretter leken med de andre barna.

I fortellingen over ser vi at det å delta i ulike aktiviteter i fjøset er blitt en naturlig del av hverdagen til barna. Vi ser også eksempel på at barn tar ansvar med å rydde opp uten å bli spurt om dette. Mens vi observerer barna i fjøset, får vi mange tanker og spørsmål om hvordan det å delta i slike aktiviteter er med på å forme barna. Kan det være at barna her får en sterkere tilknytning til natur, og får de mer kunnskap og innsikt i sammenhenger ved å delta i slike aktiviteter?

Vi som er forfattere av dette kapitlet er selv tett knyttet til både dyrking og gårdsaktiviteter både privat og i jobbsammenheng, og vi tror ikke det er tilfeldig at akkurat vi er blitt opptatt av disse spørsmålene. I egen undervisning knytter vi arbeid i hagen og på gård til undervisning for en bærekraftig fremtid. Undervisningen gir våre studenter erfaringer med dyrking og varierte erfaringer gjennom ekskursjoner og gårdsbesøk. Noen studenter har også praksis i gårdsbarnehager.

Til tross for at barnehager helt tilbake til Fröbel (1782–1852) har lang tradisjon med å bruke hagearbeid som en del av den pedagogiske virksomheten (Bergan, 2019), finnes det relativt lite forskning på betydningen dette har for barna. Jolly (2009) har undersøkt hva det å ha deltatt i dyrkingsaktiviteter i tidlig barndom har betydd for senere naturengasjement, og hun har i likhet med Chawla (2007) funnet at det å ha deltatt i slike aktiviteter sammen med engasjerte voksne har hatt stor betydning. Det finnes noen gode studier på barnehager som arbeider med dyrkingsaktiviteter i Norge (Bergan, 2019; Bergan et al., 2021; Heggen et al., 2019). Her pekes det på sammenhenger mellom dyrkingsaktiviteter og bærekraft, og Bergan (2019) hevder også at det å delta i dyrkingsaktiviteter har en positiv verdi for barna, både med tanke på stedlig og kroppslig læring, og som rollemodeller for hverandre. Miller (2007) viser til internasjonal forskning og i egen forskning hvilke fordeler det kan ha for barn å delta i dyrkingsaktiviteter, blant annet nevnes bedre evne til observasjon av natur, økt samspill og bedre relasjoner mellom barn, ansvarsfølelse, tålmodighet og evne til å inngå relasjoner. Også livsmestring, selvoppfatning og evne til samarbeid viser seg å øke hos barn som deltar i dyrkingsaktiviteter (Robinson & Zajeicek, 2005, referert i Miller, 2007). Miller konkluderer med at nye studier bør fokusere på hva som skjer med barns tilknytning til natur ved å delta i dyrkingsaktiviteter, noe som også er en del av vår motivasjon for å skrive dette kapitlet. Det finnes få gårdsbarnehager i Norge, og vi har funnet lite forskning på disse. Gjennom denne studien håper vi også å få mer kunnskap og innsikt i sammenhengen mellom praksiser knyttet til dyrking og gårdsarbeid, og hvilken betydning dette kan ha i arbeidet med bærekraftig utvikling i barnehagesammenheng.

Vårt forskingsspørsmål er: *Hvordan kan barn utvikle tilknytning til natur i barnehager der dyrking og arbeid med dyr er en del av hverdagen, og på hvilke måter kan dette ses i sammenheng med utdanning for bærekraft?*

Pedagogikk for bærekraftig utvikling i barnehagen

Pedagogikk for bærekraftig utvikling er komplekst, og flere forskere har diskutert hva en slik pedagogikk kan handle om. Både Kvamme og Sæter (2019), Sinnes (2020) og Klein (2020) fremhever at man må ha en helhetlig og variert tilnærming. Disse drøfter i hovedsak undervisning om bærekraft i skolen, men mye kan også være relevant i barnehagesammenheng. Klein (2020) bruker begrepet *hode, hjerte, hånd – det hele mennesket* som en viktig del av undervisning for bærekraft. Dette kan forankres i pedagogen Pestalozzis (1746–1827) tanker om hvordan utdanning skulle være. Hans tanker, som ble videreført av Fröbel, handler mye om en helthetlig tilnærming til læring der både kroppslig erfaring og utvikling av verdier som empati har stor plass. Små barn får tilgang til verden gjennom sanser og kroppen, og utvikler kroppslige ferdigheter gjennom dette (Merleau-Ponty, 2012), og det er derfor naturlig at praktiske aktiviteter inngår som en del av en pedagogikk for bærekraft i barnehagen. Heggen og Langholm (2019) kobler tilknytning til natur til utdanning for bærekraft, og understreker betydningen av at voksne tilrettelegger for varierte naturopplevelser slik at barn får barn får anledning til å utvikle naturfølelse. Lindholm (2021) trekker frem betydningen av kroppslige erfaringer for å bygge barns identitet, fremtidig kunnskap og kompetanse (Lindholm, 2021, s. 184). Han fremhever også betydningen av å føle, og av å dele følelser med andre. Lindholm mener at det er viktigere for barn å føle enn å vite, og han hevder at man gjennom følelser både knytter seg til og tar ansvar for natur. Dette er en viktig del av det han kaller et bærekraftig læringsoppdrag. Carson (1965) hevder også at gjennom innlevelse og kroppslig erfaringsbasert læring kan barn utvikle en større helhetlig forståelse av sammenhenger og fenomener. Felles for denne forskningen er at den knytter tilknytning til natur til utdanning for bærekraft. Krempig et al. (2022) beskriver også flere forhold som har betydning for barns tilknytning til natur, blant annet sanselige erfaringer, felles opplevelser og det å ha tett kontakt med naturelementer.

Barns medvirkning og deltagelse blir løftet frem som viktig med tanke på utvikling av en bærekraftig pedagogikk i barnehagen (Kunnskapsdepartementet, 2017). I artikkelen «Children as Ecoziticens?» blir barns deltagelse i dyrkingsaktiviteter beskrevet som betydningsfulle (Heggen et al., 2019). Bergan et al. (2021) fremhever også det å delta i dyrkingsaktiviteter som viktig i utdanning for bærekraft. I en annen studie hevdes det at

dyrking i barnehagen ikke vil skje uten at det finnes voksne som har handlekraft, personlig engasjement og kunnskap (Bergan et al., 2023).

Betydningen av praktisk og meningsfullt arbeid

Barnehagefeltet har lang tradisjon med å gi barn praktiske erfaringer, og det å gi barna rike førstehåndserfaringer er viktig for å gi barna innsikt og forståelse av omgivelsene. Denne pedagogiske praksisen er blant annet forankret i Dewey (1916), som mente at undervisning og læring hos barn måtte ta utgangspunkt i praktiske erfaringer. Begrepet *learning by doing* stammer fra Dewey, og er fremdeles levende i barnehagefeltet. Begrepet blir imidlertid ofte forenklet til å kun handle om å gjøre, men Dewey var tydelig på at praktisk læring skulle følges av refleksjon. Taus kunnskap er også et begrep som er mye brukt i barnehagesammenheng, og Polanyi (2000) knytter dette til kroppslig læring ved at handlinger og aktiviteter som blir gjentatt fører til læring uten at denne trenger å være verbal.

Barn som går i natur- og gårdsbarnehager kan få anledning til å delta i mye praktisk arbeid sammen med andre. Her dannes et fellesskap der alle som deltar har ulike roller, og opplever sin plass på ulike måter. Rogoff (2014) kaller slike fellesskap for *læringsfellesskap*, og har utviklet modellen *learning by observing and pitching in* (LOPI) for å beskrive dette fellesskapet. Modellen ble i utgangspunktet utviklet for å beskrive f ellesskapet som oppstår i praktisk arbeid blant urfolk, men den er også relevant for deltagelse i praktisk arbeid i andre kulturer. Modellen viser at deltagere i fellesskapet lærer gjennom først å observere, og deretter delta i aktivitetene. Ved å bli inkludert i oppgavene føler man seg nyttig og ønsket. Rogoffs læringsfellesskap har mye til felles med Lave og Wengers (1991) *mesterlære*, der de beskriver et praksisfellesskap hvor man lærer gjennom først å stå i utkanten og observere andre, før man gradvis deltar mer og mer i fellesskapet, og etter hvert endrer rollen til å bli mester selv.

Hvilket praktisk arbeid barn deltar i vil ha betydning for hvordan barnet dannes, men også hvilken identitet det utvikler (Setreng, 1992). Setreng hevdet at mennesker trenger erfaringer i oppveksten som gjør at de kan møte fremtidens livsutfordringer på en god måte. Han mente at disse erfaringene er stedsbaserte og burde vise sammenhenger mellom det de deltar i og samfunnet. Både Setreng (1992) og Antonovsky (1987) understreker

menneskets behov for å være en del av et samfunn der de også ser sin egen betydning. Setreng mener i likhet med Rogoff at det å vokse opp i en kulturtradisjon med praktisk arbeid er viktig for utvikling av barns identitet, og også viktig for at de får tro på at de kan bidra som mennesker. Setreng problematiserer også at vårt samfunn har beveget seg i en retning der mennesker må være spesialister for å delta, og at det er spesielt vanskelig for barn å forstå sin rolle.

Det har stor betydning for barna at oppgavene de får er forståelige, forutsigbare og håndterbare. Disse tre begrepene (eller dimensjonene) danner utgangspunktet for Antonovskys (1987) teori om *salutogenese*, som er en teori om hva som fører til økt mestring og følelse av velvære. I likhet med både Rogoff (2014) og Lave og Wenger (1991) mener Antonovsky at man lærer arbeidsoppgaver gjennom å observere og etterligne andre, men at en dypere forståelse av arbeidet man gjør utvikles gjennom veiledning over tid. I tillegg fremhever også Antonovsky betydningen av at man er motivert for å gjøre en oppgave, og at høy motivasjon fører til at oppgaven føles mer meningsfull. Når barna i tillegg får oppgaver som føles viktige, nødvendige og håndterbare, samtidig som oppgaven gir rom for videreutvikling, kan man lettere knytte seg til og oppleve økt mestring i det aktuelle arbeidet. Denne tilknytningen kan ifølge Antonovsky bidra til at man tar mer ansvar for egen handling, og resultatet blir en økt opplevelse av tilhørighet (Antonovsky, 1987).

Gjennom praktisk arbeid får barn også oppleve mestring. Banduras (1986) teori om mestringstro eller mestringsforventning (*self-efficacy*) tar utgangspunkt i at en persons tro på egen mestring blir styrket gjennom små steg der en opplever å lykkes. Også Bandura knytter læring til observasjon og deltagelse i sosiale praksiser. Han hevder også at det å ha tro på seg selv når man står overfor utfordringer virker på en persons handlekraft og følelse av kontroll. Det å ha en rollemodell som er lik en selv styrker mestringsforventningen (Bandura, 1986).

Metodisk del

Det empiriske materialet i kapitlet består av et intervju med biolog og pedagog Linda Jolly, og med pedagoger i tre ulike natur og gårdsbarnehager. Vårt materiale er todelt, der vi først utførte et intervju med Linda Jolly, som har arbeidet med dyrking og skolehager gjennom hele sitt yrkesaktive liv. Hun er en kapasitet på området og har utviklet en rekke kurs for

både studenter, elever og andre.[1] Intervjuet med Jolly inngår i vårt empiriske materiale, samtidig som hennes refleksjoner og erfaringer har hatt en stor betydning for vår kompetanse på dette feltet. Intervjuet med Jolly var semistrukturert og besto av spørsmål knyttet til bruk av hagen og gården som arena for utdanning for bærekraft, betydningen av praktiske erfaringer, refleksjon og kommunikasjon mellom barn og voksne. Intervjuet ble brukt som utgangspunkt for videreutvikling av intervjuguiden vi brukte til intervjuene med pedagogene.

Intervjuene med pedagogene var også semistrukturerte, og besto av spørsmål knyttet til konkrete erfaringer med barn i hage og på gård, kommunikasjon og samtaler med barn, barns og voksnes roller og engasjement, og spørsmål om hvordan arbeidet ble knyttet til bærekraftig utvikling. Intervjuene foregikk ved at en av oss gjennomførte intervjuet, mens den andre noterte. Informantene fikk de transkriberte intervjuene til gjennomlesning og godkjenning i etterkant.

Vi har gjennomført en kollektiv tematisk analyse ved gjennomgang av vårt materiale (Eggebø, 2021). Vi foretok flere gjennomlesinger av intervjuene i fellesskap der vi så etter fellestrekk og begreper som ga oss de ulike kategoriene. Gjennom dette arbeidet kom det frem noen tydelige funn som blir presentert i resultatdelen.

Informantene og barnehagene

Informantene er alle barnehagelærere som har arbeidet i gårdsbarnehager i minst to år. De tre barnehagene er lokalisert på Vestlandet, og alle har dyr inne i selve barnehagen. I to av barnehagene har de sau/lam, gris, høns, ender og kaniner, mens den siste barnehagen har høns, ender og kaniner. Den sistnevnte barnehagen har også alelam (lam som ikke får melk fra sauemor) gående i barnehagen om våren. I alle barnehagene er det tydelige rutiner knyttet til fjøsstell og oppfølging av dyr. Alle barna i barnehagen deltar ukentlig i fjøsaktiviteter med det daglige stellet av dyrene. Dyrene er en integrert del av det daglige livet i barnehagene, og barna kan oppsøke dyrene også på dager der de ikke har ansvar for dyrestell. Barnehagene har kjøkkenhager der de dyrker ulike grønnsaker. Arbeid med dyrene er en del av den daglige aktiviteten i barnehagene, mens dyrking er mer sesongpreget.

1 Se https://utdanningsforskning.no/kilderpersoner/personerforfattere/j/linda-jolly

Alle de undersøkte barnehagene har delegert hovedansvaret for gårdsaktivitetene til enkeltpersoner i barnehagen, og har en tydelig organisering og rutiner rundt dette arbeidet. Arbeidet med hage og gård er også definert som et synlig satsingsområde i årsplanene.

Resultater

Praktiske aktiviteter og pedagogens rolle – en egen pedagogikk?

Felles for alle informantene er at de fremhever betydningen av praktisk arbeid og praktiske aktiviteter i barnehagen. Det fremheves at gjennom praktiske aktiviteter får barna mange ulike erfaringer. Jolly forteller at hun tidlig i sin karriere som lærer oppdaget at barn manglet erfaringer å bygge kunnskap på. Hun hevder at for å kunne reflektere og forstå sammenhenger i naturen må man først ha erfaringer, og viser til flere konkrete eksempler for å underbygge dette. Her viser hun for eksempel til at flere mangler praktisk erfaring og kunnskap om jordens betydning i kjøkken hagen. Pedagogene viser eksempler på mange ulike praktiske aktiviteter, både knyttet til stell av dyr og arbeid i kjøkkenhagen. De forteller at barna helt ned til de aller yngste er med på rengjøring av båser, vask av spisetrau og fat, og foring av dyrene. Størrelsen på barnegruppen som deltar i aktivitetene varierer fra hele avdelinger og ned til mindre grupper og enkeltbarn.

Alle pedagogene hevder at barna får mer og mer ansvar etter hvert som de får mer erfaring, og at det å gi barna et reelt ansvar blir en tydelig del av pedagogikken. Ansvaret blir fordelt i grupper, men også enkeltbarn får ansvar sammen med en voksen. Mestringsopplevelser blir også fremhevet som viktig for barna. To av pedagogene fremhever at barna får oppleve ansvar og mestringsopplevelser, både i hagen og i fjøset, og at de vokser på opplevelsene. Pedagogene mener at ansvar er mer automatisert på gården enn i hagen.

Ifølge pedagogene observerer de at de fleste barn har et sterkt engasjement i arbeidet, både med dyrene og i kjøkkenhage. Betydningen av de voksnes engasjement og deres rolle ble omtalt flere ganger under intervjuene. Den ene pedagogen forteller for eksempel at det er bare å ta frem en trillebår, så kommer flere barn løpende og ønsker å delta. De uttrykker at personalet er viktige rollemodeller, men også igangsettere både i arbeidet i hagen, og på gården. Det blir fremhevet av alle pedagogene at det er

avgjørende at hele personalet er engasjert i hage og dyrestell selv. To av informantene hevder at de i tillegg til å være rollemodeller og tydelige fagpersoner, også er viktige kulturbærere, og at for eksempel stell av dyr sammen med barna er en viktig del av kulturen i barnehagen.

Barna er også rollemodeller, både for hverandre og for de voksne. Den ene pedagogen hevder at mange av barna er mye tryggere i fjøset enn hun selv er som relativt ny pedagog. Hun nevner at barna instruerte og lærte henne opp da hun var ny, og viser til at for eksempel vet toåringer mer om arbeid i fjøset enn mange voksne. Barnas alder, og spesielt barnas erfaringer, har betydning for hvilken rolle den voksne må ta. Barna begynner med å være med og se, og så deltar de mer etter hvert. Den voksne støtter og veileder barna i arbeidsoppgavene ved å vise hvordan aktivitetene skal gjøres der det trengs.

En av pedagogene sier at noen av barna kan gå lei av fjøsarbeidet, men at aktiviteter som å dyrke frem planter er spennende og et arbeid som engasjerer. Dette begrunnes med at det er en motsetning til det mer rutinepregete fjøsarbeidet. De andre pedagogene opplever barna som mer engasjert i det daglige dyrestellet enn dyrkingsaktiviteter, og de hevder at noen barn er tydelig mer engasjert i praktiske aktiviteter enn andre. Disse barna blir ofte værende lenger i arbeidet, og at de deltar oftere enn andre barn.

Pedagogene er tydelige på at læring/kunnskap først og fremst kommer gjennom praktisk aktivitet, noe de uttrykker ved å poengtere at de er best på å gjennomføre aktiviteter, å gjøre. De hevder at den voksnes rolle ikke først og fremst er å formidle teoretisk kunnskap, men å skape relasjoner og empati.

Samtalene er ofte knyttet direkte til oppgavene som gjennomføres. Her dras det frem at det gis instruksjoner og veiledning, spesielt med nye barn eller oppgaver de ikke har erfaring med. To av pedagogene uttrykker at det er utfordrende å ha teoretiske samtaler om for eksempel sammenhenger i naturen i det praktiske arbeidet, men de mener at barna får oppleve slike sammenhenger gjennom erfaringer i det praktiske arbeidet. Et eksempel er at barna ser at de må ta vare på dyr og planter for at de skal overleve. Dette er kunnskap som er vanskelig å få uten praktisk erfaring. Barnehagene har imidlertid innført kompostering for å tydeligere kunne vise sammenhenger mellom dyr og hage, og kanskje med dette vise sammenhengene i naturen enda bedre. En av pedagogene bruker kompost som eksempel for å belyse at barna får muligheten til å se sammenhenger uten at man teoretiserer

mye rundt det. Ifølge Jolly kan barna oppleve hele kretsløpet når de jobber og får kroppslige erfaringer med dyr og hage.

Gjennom arbeid på gården og i hagen uttrykker Jolly at det utvikles det en egen «pedagogikk» basert på samarbeid som skjer i praktiske aktiviteter. Samarbeidet skjer gjennom at alle arbeider sammen, barn med barn, barn med voksne og voksne med andre voksne. Jolly bruker begrepet «skulder-ved-skulder-pedagogikk» for å beskrive dette praksisfellesskapet. Den ene pedagogen uttrykker at barna liker å arbeide med voksne, og en annen pedagog hevder at de ansatte er bevisste på at mesterlære er en del av pedagogikken i barnehagen.

Barnet, verdier og tilknytning

I de daglige aktivitetene i fjøset er pedagogene bevisste på at det skjer relasjonsbygging til dyr og til andre barn og voksne. Dette gjør de blant annet ved å gi alle dyrene navn, og ved at dyra er inkludert i fellesskapet i barnehagen. Kos og nærhet til dyrene har stor oppmerksomhet i barnehagen. Den ene pedagogen sier at de voksne har en viktig rolle for å fremheve barnets betydning for dyrene, og bruker dette for å skape sterkere relasjoner og utvikle empati. Også de andre pedagogene mener at barna lærer viktige verdier, som empati og omsorg, ved å delta og å få ansvar i plante- og dyrestell. En av pedagogene fremhever også at barna skal få tidlige erfaringer med å se etter tegn på at dyrene har det bra, men også på å oppdage om noen av dyrene ikke har det bra eller er syke. Det trekkes også frem at barna kommer tett på liv og død ved at de får oppleve fødsler og klekking av egg. De eldste barna deltar i slakt av høner/haner, og de får også være med på partering av barnehagens egne lam som er kommet i retur fra slakteriet.

Ansvar i praktiske aktiviteter blir trukket frem som betydningsfylt for barna her og nå, men også for hvem man blir senere i livet. Jolly hevder ansvar også gir sanselige erfaringer og dermed forsterker opplevelsen og tilknytningen. Hun mener imidlertid at ansvarsfølelsen kan bli større gjennom kontakt med dyr enn når man arbeider med dyrking. En av pedagogene hevder også at mange lukter, håndtering av ulike typer for, møkk, og det at de får kjenne på pels, bust og fjær er viktige sanselige og kroppslige erfaringer for barna, og at disse erfaringene kan få stor betydning for noen av barna.

Pedagogene ser at barna knytter seg til aktivitetene, planter og dyr. Her er det imidlertid forskjell på hvor synlig tilknytningen er. Man ser at noen barn holder ut i aktiviteten lenge, og at de søker seg tilbake til dyrene også etter

at den voksenstyrte aktiviteten er over. De ser at det er en egen ro i fjøset, og mener at barna er trygge på dyrene. Barna vet hvordan de skal oppføre seg sammen med dyrene og hvordan de skal gi dyrene stell. Også i hagen ser pedagogene dette, for eksempel passer barna godt på det de har dyrket i plantekassene sine. Den ene pedagogene nevner betydningen av at barna vet at grønnsakene skal brukes til mat. Jolly mener at alle har et potensial til å knytte seg til natur, men mener at dette går lettere for noen barn enn andre.

Alle informantene er opptatte av at barn skal få oppleve mestring. De hevder at skal barn oppleve mestring, må de også få utfordringer. Aktivitetene og veiledningen er tilpasset hvert enkelt barn, og blir gitt av både voksne og barn avhengig av situasjonen. På en gård er det flere ulike arbeidsoppgaver enn i hagen, og det finnes enda flere oppgaver som gir mestring og utfordring til alle typer barn.

Pedagogene opplever arbeidet sitt i gårdsbarnehagene som meningsfullt og viktig for barns danning og utvikling. Den ene pedagogen uttrykker at det hadde vært interessant å se hvem disse barna er om ti–femten år.

Drøfting

Det at alle informantene fremhever betydningen av praktisk arbeid så sterkt, er interessant og støttes av forskere som for eksempel Wilson (1998), som hevder at barn lærer gjennom å utforske og å bruke hele kroppen, ikke ved en teoretisk tilnærming. Dette er i tråd med Dewey (1916) og Rogoff (2014), som også understreker betydningen av å gi barn konkrete erfaringer og la dem delta i aktiviteter. Det kan se ut som om våre pedagoger har en praktisk tilnærming til læring, selv om begrepet læring blir lite nevnt i intervjuene. Det at de viser til at barna har mange kunnskaper og bred forståelse om aktivitetene tyder likevel på at det er en felles forståelse om at det skjer læring gjennom det de gjør. Bergan (2019) har gjennom sin forskning erfart det samme, og hun knytter dette til kroppslig læring. Lindholm (2021) trekker dette videre når han hevder at kroppslig læring er viktig for barns identitetsbygging. Begrepet kroppslig læring blir ikke brukt av våre informanter, men praksisene de beskriver kan knyttes til Merleau-Pontys (2012) kroppsfenomenologi. Barna som går i de undersøkte barnehagene får mye praktiske aktiviteter og dermed kroppslige erfaringer. To av informantene sier at sanselige erfaringer forsterker den kroppslige dimensjonen, for eksempel gjennom det å møte sterke lukter. Når en av pedagogene tydelig understreker at vi er best på å gjøre og mindre god til

å reflektere, tyder det på at de er inspirert av begrepet *learning by doing*. Begrepet kommer fra Dewey (1916), som riktignok fremhevet betydningen av praktiske erfaringer, men han var også tydelig på at den måtte følges av refleksjon. Vårt materiale viser at de er trygge i rollen som igangsettere av praktiske aktiviteter, veiledere og til en viss grad instruktører. Denne praksisen kan gjenspeiles i LOPI, der Rogoff (2014) fremhever at det også er mye ikke-verbal kommunikasjon i praktisk arbeid.

Når det gjelder å vise sammenhenger mellom praktiske aktivitetene og bærekraftig utvikling blir det uttrykt at det er få samtaler rundt dette. Dette er kjent fra annen forskning. Lynngård (2015) hevder at slike faglige samtaler kan være vanskelige, noe også en av våre informanter bekrefter. Det kan skyldes at samtaler som utvider barnas forståelser av sammenhenger er tidkrevende og krever øvelse, noe mange pedagoger ifølge Purdon (2016, referert i Skalstad, 2020) mangler.

Det kan også være slik som Jolly hevder, at pedagogene tenker at barna må få erfaringer først, slik at de har noe å bygge refleksjonene på. Når de viser til eksempler på at de ikke samtaler om sammenhenger, men viser sammenhenger gjennom praktiske eksempler som å innføre kompostering, er dette i tråd med Lindholm (2021, s. 217). Han hevder at der barna deltar, har de også større mulighet til å forankre økologisk kunnskap og økologiske begreper til virkeligheten. Dette kan være eksempel på at refleksjon ikke alltid trenger å være verbal, men mer forankret i konkrete erfaringer. Praksisene beskrives kan dermed knyttes til *taus kunnskap* (Polanyi, 2000).

Vi ser at det utvikles en egen pedagogikk i barnehagen, slik Jolly hevder. Pedagogikken er basert på samarbeid mellom mennesker som har likhet med Jollys «skulder-ved-skulder-pedagogikk». Pedagogikken er også basert på at barnehagene har en egen kultur der praktisk arbeid og alles deltagelse er viktig. Dette er overførbart til Rogoffs LOPI-modell, der barn er aktive deltagere sammen med voksne og andre barn. Pedagogene viser til konkrete eksempler der barna eller voksne starter med å observere i utkanten før de deltar mer, og en bruker også begrepet mesterlære (Lave & Wenger, 1991) for å beskrive pedagogikken.

Når det vises til at barna skal mestre hver dag, kan dette forankres i Banduras mestringstro (*self-efficacy*) (Bandura, 1986). Det er interessant at de i denne sammenhengen viser til at barna i flere tilfeller er mestere både overfor andre barn og voksne. Mestring av praktisk arbeid er viktig for barns identitetsbygging (Lindholm, 2022). Mestringen kan føre til at barnet lettere kan ta nye initiativ, noe som igjen kan føre til mer handlekraft (Rogoff, 2014).

Et av de mest interessante funnene våre, er at barn blir gitt ansvar, og at dette er noe som blir en del av pedagogikken, slik Jolly hevder. Dette er lite kjent fra tidligere forskning i Norge, men det nevnes av Miller (2007) at det å ta ansvar er en av de positive effektene av å delta i dyrking. Det å få ansvar kan være med på å forsterke de kroppslige erfaringene, noe som bygger opp under Krogh og Jollys (2012) tanker om at praktiske aktiviteter fører til sterkere tilknytning til natur. Pedagogene fremhever betydningen av de mange sanselige erfaringer, og Jolly hevder dette gir sterkere tilknytning til naturen.

En annen måte å koble seg kroppslig til aktivitetene og naturen, er når oppgavene oppleves som meningsfulle. Pedagogene viser flere eksempler på at barna ser viktigheten av det de gjør og at barna har et ønske om å delta. Dette viser at barna får drivkraft og motivasjon for arbeidet, slik for eksempel Antonovsky (1987) og Sætreng (1992) hevder. Også Rogoff (2003) har vist at det å føle at man er til nytte og samtidig er deltager i et sosialt fellesskap åpner opp for både selvrealisering og mer læring.

Pedagogene hevder at det skjer noe med barna som deltar i praktiske aktiviteter i natur og gårdsbarnehagen; det setter spor. Det kan handle om verdier og tilknytning, slik som Jolly og Krogh (2007) hevder når de sier at hagen er en viktig arena for å knytte seg til både sine omgivelser og seg selv. Dette kan sees på som en del av identitetsbyggingen og forankring til lokal kjennskap som også Rogoff (2003) hevder. Lindholm (2021) skriver om betydningen av å danne vennskap – mellom mennesker, men også mellom dyr og mennesker – som en forankring til omgivelsene. Pedagogene snakket også om slike vennskap, for eksempel ved at barna setter navn på dyrene. Det er også grunn til å tro at det å være så tett på livet og døden gir barn mange følelser, og dermed sterkere tilknytning til omgivelsene og naturen, slik både Lindholm (2021) og Carson (1965) hevder.

Kroppslig erfaringer, sammen med verdier som ansvar, relasjonsbygging og omsorg, kommer tydelig frem i intervjuene. Dette bygger opp under et læringssyn forankret i en helhetlig tanke, der *hode, hjerte, og hånd* (Klein, 2020) er viktig for hvordan barn lærer.

Utdanning for bærekraft og tilknytning til natur

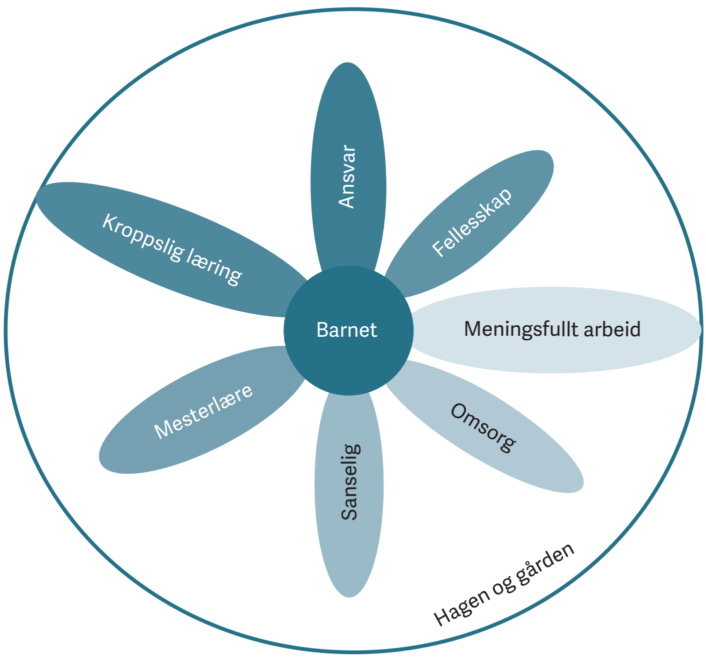
Selv om våre informanter ga uttrykk for at de reflekterte lite over sammenhengene mellom bærekraftig utvikling og det praktiske arbeidet, kan arbeidet og aktivitetene de gjør knyttes til utdanning for bærekraft. Dette skjer både ved at pedagogene er gode rollemodeller, men også gjennom

at de deltar i praktiske og meningsfulle aktiviteter. Disse aktivitetene har betydning for barna her og nå, men kan også være viktige for fremtidig engasjement knyttet til bærekraft (Chawla, 2007; Heggen et al., 2019).

Sammenhengen mellom tilknytning til natur, og utdanning for bærekraft er fremhevet av flere (f.eks. Heggen et al., 2019; Krempig et al., 2022). Gjennom barns deltagelse i et arbeidsfellesskap der de får kroppslige og sanselige erfaringer, ser vi i vårt materiale at barn kan få flere muligheter til økt tilknytning til natur gjennom aktivitetene de deltar i. Dette styrker antagelsen om at det å delta i meningsfulle aktiviteter kan være en viktig dimensjon i arbeid med bærekraft i barnehagesammenheng.

Det å gi barna ansvar i arbeidet og mulighet til å gi omsorg for planter, dyr og hverandre er med på å forsterke den kroppslige dimensjonen og øke tilknytningen, slik for eksempel Miller (2007) hevder. Det at arbeidet oppleves som meningsfullt gir økt motivasjon (Antonovsky, 1987; Setreng, 1992) og tilhørighet i fellesskapet.

Vi har oppsummert disse dimensjonene i figur 1, hvor vi viser til viktige elementer i en praktisk pedagogikk som kan bidra til økt tilknytning til arbeidet, samfunnet og naturen. Disse elementene er viktige og kan alle kobles til utdanning for bærekraft.



Figur 1 Pedagogiske praksiser basert på barnets deltagelse i praktisk læring, der det legges vekt på barnets opplevelser.

Konklusjon

Selv om dette er en relativ liten studie, mener vi at det er en egen pedagogisk praksis i disse barnehagene. Denne praksisen kan sammenfattes i en figur basert på deltagelse i praktisk læring der kroppslig læring, meningsfullt arbeid, sanselige erfaringer, mesterlære, ansvar, fellesskap og omsorg danner grunnlag for barnets utvikling og læring. Pedagogenes rolle er å være tilretteleggere, samt å være engasjerte og tilstedeværende veiledere. På denne måten lærer barna om seg selv og sammenhenger i fellesskapet.

Den pedagogiske praksisen vi ser i disse barnehagene kan knyttes til bærekraftig utvikling gjennom at barna får handlekraft og tro på seg selv, og dermed en begynnende forståelse av at de kan bidra til fellesskapet.

I vår studie har vi kun pedagogenes og Jollys syn på hvilken betydning det å delta i praktiske aktiviteter i hage og på gård har for barna. Likevel kan studien vår indikere at barna kan få både handlekraft, kunnskap om og en sterkere tilknytning til natur når de får delta i meningsfullt arbeid. Lignende aktiviteter, der barn deltar aktivt, kan det legges til rette for i alle barnehager.

Videre studier bør fokusere på barnas opplevelse av denne pedagogiske praksisen.

Referanser

Antonovsky, A. (1987). *Unravelling the mystery of health – How people manage stress and stay well.* Jossey-Bass.

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory.* Prentice-Hall.

Bergan, V. (2019). Hvordan kan økologisk dyrking bidra til bevissthet for bærekraft? I V. Bergan & K. E. W. Bjørndal (Red.), *Bærekraft i praksis i barnehagen* (s. 99–114). Universitetsforlaget. https://doi.org/9788215028514

Bergan, V., Krempig, I. W., Utsi, T. A. & Bøe, K. W. (2021). I want to participate—Communities of practice in foraging and gardening projects as a contribution to social and cultural sustainability in early childhood education. *Sustainability*, *13*(8), 4368. https://www.mdpi.com/2071-1050/13/8/4368

Bergan, V., Nylund M. B., Midtbø, I. L., Paulsen, B. H. L. (2023). The teacher's role for engagement in foraging and gardening activities in kindergarten. *Environmental Education Research.* https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2181271

Carson, R. L. (1965). *The sense of wonder*. HarperCollins Publishers.

Chawla, L. (2007). Childhood experiences associated with care for the natural world: A theoretical framework for empirical results. *Children, Youth and Environments*, *17*(4), 144–170.

Dewey, J. (1916). *Democracy and education: An introduction to the philosophy of education.* Macmillan.

Eggebø, H. (2020). Kollektiv kvalitativ analyse. *Norsk sosiologisk tidsskrift*, *4*(2), 106–122. https://doi.org/10.18261/issn.2535-2512-2020-02-03

Heggen, M. P., Sageidet, B. M., Goga, N., Grindheim, L. T., Bergan, V., Krempig, I. W., Utsi, T. A., & Lynngård, A. M. (2019). Children as eco-citizens? *Nordina*, *15*(4), 387–402. https://doi.org/10.5617/nordina.6186

Heggen, M. P. & Langholm, G. (2019). Tilknytning til natur, en forutsetning for bærekraft? I O. Kasin (Red.), *Bærekraftig utvikling. Pedagogiske tilnærminger i barnehagen* (s. 169–188).

Jolly, L. (2009). *Læring om vårt daglige brød: En undersøkelse og evaluering av pedagogiske opplegg om landbruk og matproduksjon for ungdomsskoleelever* [Masteroppgave]. Norges miljø- og biovitenskapelige universitet.

Jolly, L. & Krogh, E. (2007). The farm as a pedagogical resource – Health and learning from farm activities for school children in Norway. I G. Gallis (Red.), *Green care in Agriculture: Health effects, Economies and Policies* (s. 235–250). Universitu Studio Press.

Klein, J. (2020). *Bærekraftig utvikling i skolen.* Fagbokforlaget.

Krempig, I. W, Utsi, T. A. & Bøe, K. W. (2022). *Høstingsfriluftsliv og naturtilhørighet*. I H. Neergaard & I. W. Krempig (Red.), *Barnehagens friluftsliv* (s. 33–51). Cappelen Damm Akademisk.

Krogh, E. & Jolly, L. (2012). *Relation-based experiential learning in practical outdoor tasks.* I A. E. J. Wals & P. B. Corcoran (Red.), *Learning for sustainability in times of accelerating change* (s. 213–225). Wageningen Academic Publishers.

Kunnskapsdepartementet. (2017). *Rammeplan for barnehagen*. https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeplan/

Kvamme, O. A. & Sæther, E. (2019). *Bærekraftsdidaktikk*. Fagbokforlaget.

Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.

Lindholm, M. (2021). *Nysgjerrighet. Dybdelæring i informasjonssamfunnet*. Universitetsforlaget.

Lynngård, A. M. (2015). På jakt etter naturfag i natur- og friluftsbarnehagen. I O. Hallås & G. Karlsen (Red.), *Natur og danning: Profesjonsutøvelse, barnehage og skole* (s. 135–153). Fagbokforlaget.

Merleau-Ponty, M. (2012). *Phenomenology of perception*. Routledge.

Miller, D. L. (2007). The seeds of learning: Young children develop important skills through their gardening activities at a Midwestern early education program. *Applied Environmental Education & Communication*, *6*(1), 49–66.

Polanyi, M. (2000). *Den tause dimensjonen. En introduksjon til taus kunnskap* (E. Ra, Overs.). Spartacus forlag. (Opprinnelig utgitt 1966)

Rogoff, B. (2003). *The cultural nature of human development.* Oxford University Press.

Rogoff, B. (2014). Learning by Observing and Pitching In to family and community endeavors: An orientation. Human Development, 57, 69–81.

Sinnes, A. (2020). *Action, takk!* Gyldendal Akademisk.

Skalstad, I. (2020). Oi! Sjå på den! Funn av naturelement som utgangspunkt for utforskande naturfaglege samtalar mellom barn (5–6 år) og pedagogar. *NorDiNa*, *16*(2), 199–214. https://doi.org/10.5617/nordina.7396

Setreng, S. K. (1992). *Identitet og meningsfullt arbeid*. Universitetsforlaget / Alternativ fremtid.

Wilson, F. (1998). *The hand*. Random House.

KAPITTEL 6

Samisk tradisjonell kunnskap og utdanning for bærekraftig utvikling

Mona Kvivesen UiT Norges arktiske universitet

Abstract: Students should learn about the Sami people's traditional knowledge and approach to nature in science education. Science teachers, therefore, must become proficient in Sami culture and traditions. Sami traditional practitioners have expertise, and it is important to bring out their voices. In this case study, six reindeer owners are interviewed, and the results show that the *siida* welcomes student participation in reindeer herding as a means of enabling students to learn about Sami culture and language. Sami traditional knowledge is strongly linked to nature and can help to strengthen students' connection to nature. Strong connections to natureincrease environmental awareness and can contribute to students making more sustainable choices. Learning about Sami traditional knowledge together with Sami reindeer herders in nature as a learning arena embraces several elements in education for sustainable development and is a context that lends itself well to socio-scientific issues as education for sustainable development.

Keywords: Sami traditional knowledge, reindeer herding, science education, nature as learning arena, education for sustainable development

Sitering: Kvivesen, M. (2023). Samisk tradisjonell kunnskap og utdanning for bærekraftig utvikling. I T. S. Bredal-Tomren (Red.), *Utdanning for bærekraft. Erfaring og forskning fra barnehage og skole* (Kap. 6, s. 107–123). Cappelen Damm Akademisk. https://doi.org/10.23865/noasp.193.ch6
License: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Introduksjon

I slutten av september fikk jeg være med en gruppe ungdomsskoleelever som var med på høstsamling av rein sammen med en siida ut på en av øyene i Finnmark. Elevene var med siidaen i forbindelse med at de skulle lære om samisk tradisjonell kunnskap i naturfag. I overordnet del av læreplanen står det at elever skal få innsikt i det samiske urfolkets kultur, historie, rettigheter og samfunnsliv (Kunnskapsdepartementet, 2017). Norsk språk og de samiske språkene – nordsamisk, lulesamisk og sørsamisk – er regnet som likeverdig i Norge. Overordnet del av læreplanen sier at alle elever skal lære om det språklige mangfoldet i Norge, og at det er en ressurs å kunne flere språk (Kunnskapsdepartementet, 2017). Andreassen og Olsen (2020) mener at etter fagfornyelsen skal kunnskap om samene som Norges urfolk tydeliggjøres i undervisningen. Undervisning om urfolk skal bidra til kunnskap og være holdningsskapende (Andreassen & Olsen, 2020). Kunnskap om urfolk handler om kultur og historie, mens holdninger handler om å møte mennesker med respekt og menneskeverd. I norske medier finnes det eksempler på negative, stereotype framstillinger av samiske reindriftsutøvere (Henriksen & Hydle, 2021), og det å drive holdningsskapende arbeid i skolen er viktig for å skape en inkluderende skole.

I den nasjonale læreplanen for naturfag (NAT01-04) står det om fagets relevans og sentrale verdier: «Naturen er også en viktig del av samisk kultur og identitet. Kunnskap om samenes erfaringsbaserte og tradisjonelle kunnskap om naturen kan derfor bidra til bærekraftig ressursutnyttelse og vern av naturmangfoldet» (Kunnskapsdepartementet, 2019, s. 2), og under kompetansemål etter tiende trinn: «eleven skal kunne gi eksempler på samers tradisjonelle kunnskap om naturen og diskutere hvordan denne kunnskapen kan bidra til bærekraftig forvaltning av naturen» (s. 10). Dette forplikter alle skolene i Norge til å undervise om samisk tradisjonell kunnskap i naturfag for alle elever.

Det kan være utfordrende å undervise om samisk tradisjonell kunnskap, siden det å finne informasjon om og hvordan lærere kan undervise om dette i skolen er vanskelig tilgjengelig (Kvivesen et al., 2023). Utsi (2007) peker på at det eksisterende arkivmaterialet av nedtegnet samisk tradisjonell kunnskap er spredt og lite systematisert. For å ivare ta de samiske perspektivene, må erfaringene og synet til tradisjonsbærerne vektlegges (Guttorm, 2011). Zidny et al. (2020) mener at arbeid med urbefolkningstema må gjøres i samarbeid og i utveksling med personer fra urfolksmiljøene.

Med dette som utgangspunkt blir målet med dette kapitlet å bidra til mer kunnskap om hva samiske tradisjonsbærere ønsker å formidle om tradisjonell kunnskap til elever, og bidra til refleksjon om hvordan denne kunnskapen er aktuell for utdanning for bærekraftig utvikling. For å svare på dette er forskningsspørsmålene:

1. Hvorfor ønsker reineierne å ha skoleklasser med på arbeidet i siidaen?
2. Hva mener reineierne elever kan tilegne seg av tradisjonell kunnskap med å være med på samling, merking og slakting av rein?
3. Hvordan kan denne kunnskapen knyttes til utdanning for bærekraftig utvikling?

Teori

Samene har status som urfolk i Norge (Kommunal- og distriktsdepartementet, 1990/2019), og tradisjonelt har den samiske bosetninga vært i Sápmi (nordsamisk), Sábme (lulesamisk) og Saepmie (sørsamisk). Området strekker seg på tvers av landegrensene nordover fra Femunden i Norge og Dalarna i Sverige, og østover gjennom Nord-Finland og Kolahalvøya i Russland. Samisk hører til den finsk-ugriske språkgruppen, og består av ti forskjellige språk, der nordsamisk, lulesamisk og sørsamisk er de offisielle samiske språkene i Norge (St. meld nr. 35 (2007–2008)). Nordsamisk er det vanligste av de tre språkene. I dag bor det samer over hele landet, men majoriteten av den samiske befolkningen bor nord for Saltfjellet.

Samisk kultur består av et mangfold av perspektiver og opplevelser, der samisk reindrift står sentralt. Det finnes andre samiske perspektiver som ikke kommer fram så ofte, som for eksempel sjøsamisk, lulesamisk og sørsamisk. Vi kan fortsatt møte samisk tradisjonell kunnskap i reindrift, jakt, fiske, høsting og i dyrking av jord (Nergård, 2019). Reindrifta er blitt valgt som case her, siden den er en sentral samisk kulturbærer og en viktig næring i Norge. Reindrift har fortsatt stor betydning for den samiske befolkningen (Henriksen & Hydle, 2021).

Reindrifta har en lang historie, og har vært et viktig grunnlag for bosetting i arktiske områder. Den samiske reindrifta utføres over hele Sápmi, som omfatter områder i Norge, Finland, Sverige og Russland. I dag drives samisk reindrift i cirka førti prosent av Norges landareal, og reindriftsområdet strekker seg fra Finnmark i nord til Hedmark i sør (Meløy, 2019). Samene har rett til å drive reindrift basert på sedvane og at man

har brukt området i lang tid. Reindriftsretten omfatter rett til beite for rein, ferdsel og flyttleier for reinen innenfor det samiske reindriftsområdet (Reindriftsloven, 2007).

Den samiske reindrifta har sitt utgangspunkt i villreinjakt, og har gradvis utviklet seg til tamreindrift. Den nomadiske reindriften, der samene følger flokken fra vinterbeite på innlandet til sommerbeite på kysten, har eksistert siden 1600-tallet (Nergård, 2019). Man vet ikke helt hvor gammel den er, og Benjaminsen et al. (2016) hevder at den samiske reindrifta har eksistert ved siden av villreinjakta helt tilbake til 800-tallet. Reindrifta er en familiebasert næring. Familier går sammen i siidaer, og hele familien deltar med ulike arbeidsoppgaver (Nergård, 2019). En siida består av en gruppe reineiere som utøver reindrift i fellesskap på bestemte arealer (Reindriftsloven, 2007). Kunnskapsoverføringen innenfor siidaen skjer ved at alle i familien deltar i drifta på tvers av generasjonene. Her er både barnebarn og bestefar inne i reingjerdet sammen, der han viser hvordan man merker reinen og barnebarnet får sette sitt eget merke på kalven sin. Nygård og Saus (2020) framhever den utvidete familien som en viktig del av samisk kultur, der både biologisk slekt og slekt basert på sosiale relasjoner er viktige. Biologisk slekt består av foreldre, søsken, tanter, onkler, besteforeldre, søskenbarn og tremenninger, mens slekt basert på sosiale relasjoner for eksempel er faddere og navnesøsken (Nygård & Saus, 2020).

Reinen lever på utmarksbeite hele året, og reindriftssamene følger reinflokkens trekk. Selv om det kalles tamreindrift er ikke reinen tam, utenom noen få dyr som blir temmet og brukt til kjørerein. Reingjeterne holder seg mest på kanten av reinflokken. I deler av året er reinen spredt utover store områder for å finne beiter. Siidaen samler reinflokken på våren, før reinen trekker mot sommerbeite, og på høsten, der kalvene blir merket og reineierne tar ut slaktedyr før flyttingen mot vinterbeite (Henriksen & Hydle, 2021). Flyttemønsteret er ikke likt i hele det samiske reindriftsområdet. I Finnmark, som har størst andel av reindrifta, er sommerbeitet på kysten og øyene, mens vinterbeitet er i innlandet. Enkelte områder i Troms, Nordland og Trøndelag har omvendt flyttemønster av Finnmark, med vinterbeite ved kysten og sommerbeite i innlandet. I tillegg er det noen som benytter samme beiteområde sommer og vinter (Landbruksdirektoratet, u.å.).

Flyttingen av rein foregår over store områder, og det er uforutsigbare værforhold og store variasjoner i beiteforholdene. Det er viktig for

reindriftsutøvere å klare seg på egen hånd i naturen og være forberedt på uforutsette omstendigheter som ekstremvær, rovdyrangrep og vanskelige beiteforhold (Henriksen & Hydle, 2021). I den daglige drifta er reineierne avhengige av tradisjonell kunnskap om naturen og bruk av beiteområdene. Samisk tradisjonell kunnskap er opparbeidet gjennom mange generasjoner og overført gjennom praktisk arbeid. På nordsamisk heter dette *árbediehtu*, og er samenes kollektive kunnskap om naturen som er utviklet gjennom århundrer. Kunnskapen er dynamisk og er stadig under utvikling. *Árbediehtu* er utviklet, brukt og overført fra generasjoner til generasjoner både muntlig og ved praktiske erfaringer sammen med kompetente utøvere (Guttorm, 2011; Nordin-Jonsson, 2010; Utsi, 2007). Reindrifta er modernisert (Nergård, 2019), og i dag brukes både snøskutere, terrengkjøretøyer, droner og annen teknologi i drifta.

Mange som er vokst opp i den samiske reindrifta er sterkt knyttet til naturen (Nergård, 2019), og den samiske naturforståelsen inngår i folks livsrytme og ferdigheter i høsting av naturen. I reindrifta er levemåten og livsanskuelsen sterkt preget av naturen, og det er flokken, naturen og været som bestemmer (Henriksen & Hydle, 2021). Reindrifta har stor betydning for det samiske urfolk, og anerkjennelsen av dette må være grunnleggende for utvikling av kunnskap om reindriftas bærekraft i det moderne samfunnet (Henriksen & Hydle, 2021). Benjaminsen et al. (2016) mener at forvaltning forankret i reindriftas tradisjonelle kunnskap må være en forutsetning for bærekraft innen miljø, økonomi og samisk kultur. Anerkjennelsen av urfolks kunnskaper og praksiser, og at disse kan fremme bærekraftig utvikling, har økt over hele verden (Zidny, 2020). Murray (2015) mener at urfolksperspektiver har potensial til å gi innsikt til miljøetikk og dypere forståelse av sammenhenger når vi forsøker å løse de stadig mer komplekse problemene i det tjueførste århundre. Urfolks måter å se planeten på må være sentrale for utviklingen av naturfaget og utdanning for bærekraftig utvikling. Undervisning om urfolks tradisjonelle kunnskap i skolen kan bidra til at urfolkselever opprettholder verdien av og stoltheten over sine tradisjoner og sin kultur (Murray, 2015).

Bærekraftig utvikling blir i FN-rapporten *Vår felles framtid* definert som «en utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov» (Brundtland et al., 1987, s. 42). Holden og Linnerud (2021) mener at det fremdeles ikke finnes en presis definisjon av begrepet bærekraftig utvikling. Jeg har valgt å forstå bærekraftig utvikling som å ha solidaritet med alt som lever i dag og

med kommende generasjoner. Dette er et økosentrisk natursyn, der naturens egenverdi er et mål i seg selv (Næss, 1976). Bærekraftsbegrepet brukes ofte synonymt med begrepet miljø (Holden & Linnerud, 2021), men består av tre dimensjoner: miljø og klima, sosiale forhold og økonomi (United Nations, 2015). Disse dimensjonene må sees i sammenheng og kan ikke gå på bekostning av hverandre. Miljø og klima-dimensjonen handler om å ta vare på naturen og klimaet på jorda slik at vi ikke bruker opp kloden og dens ressurser. Den økonomiske dimensjonen vil si å sikre økonomisk trygghet for mennesker og samfunn. Den sosiale dimensjonen handler om hvordan mennesker har det i samfunnet og får oppfylt sine rettigheter slik at de har mulighet til å påvirke egne liv og samfunn.

Bærekraftig utvikling sees gjerne som sosiovitenskapelige problemstillinger (Zeidler et al., 2019), der eleven har muligheter for å undersøke sammensatte problemstillinger fra flere perspektiver. Bærekraftig utvikling er et komplekst begrep som vi skal ta opp i skolen. Sinnes (2021, s. 55) beskriver utdanning for bærekraftig utvikling (UBU): «en utdanning som tar på alvor at den verden dagens elever skal leve i, vil være fundamentalt annerledes enn den verden vi lever i dag.» Det er ikke er ikke full enighet om hva utdanning for bærekraftig utvikling skal inneholde, men Sinnes (2021) understreker at det er en del elementer som går igjen: faglig oppdatert kunnskap, tverrfaglig tilnærming, kunnskap knyttet til elevenes kontekst, å utvikle andre kompetanser enn rent teoretiske, og at skolen må være en arena for å lære å leve bærekraftig. Leicht et al. (2018) sier at utdanning for bærekraftig utvikling (UBU) oppmuntrer til endringer i kunnskap, ferdigheter, verdier og holdninger for å muliggjøre et mer bærekraftig og rettferdig samfunn for alle. Elevene får en balansert og integrert tilnærming til de økonomiske, sosiale og miljørelaterte dimensjonene av bærekraftig utvikling.

Natur og samfunn former hverandre. Det å være ute og få positive opplevelser i naturen gir sterkere tilknytting og engasjement for naturen, og kan føre til større interesse for miljøvern (Restall & Conrad, 2015). Barrera-Hernández et al. (2020) mener at barn som oppfatter seg selv som knyttet til naturen, har en tendens til å utøve bærekraftig atferd. Undervisning ute i naturen må integreres med forarbeid og etterarbeid (Remmen & Frøyland, 2017), slik at læringsarenaens læringspotensial utnyttes. Det må være en progresjon i kunnskap, kompetanse og ferdigheter som elevene tilegner seg.

Metode

Dette studiet er en casestudie der en gruppe med ungdomsskoleelever var med til en samisk siida i tre dager. Siidaen har sommerbeite på en av øyene i Finnmark, og elevene var med å samle og merke rein. De fikk også observert slakting og vært med på å ta vare på dyret til produksjon av mat og skinnprodukter. Elevene sov på reinskinn i gammer og fikk tradisjonell samisk mat under oppholdet. Hele opplegget var organisert av siidaen, og det var de som la premissene for hva elevene skulle delta på.

Studiet har som mål å få fram stemmene til samiske tradisjonsbærere i reindrifta, og det var naturlig å gjennomføre kvalitative semistrukturerte intervjuer med medlemmer av siidaen som hadde besøk av elever og deltok i opplegget. Kvalitative intervjuer gjør det mulig å få utdypende svar fra informantene, og kan gi en dypere innsikt (Kvale & Brinkmann, 2015). Informantene besto av reindriftsutøvere og familiemedlemmer knyttet til siidaen. Alle informantene eier rein, og blir i teksten referert til som reineiere. Det ble gjennomført intervjuer med seks reineiere, og utvalget besto av tre kvinner og tre menn, der yngste var i slutten av tjueårene og eldste var i sekstiårene. Det var ønskelig med informanter fra begge kjønn og i variert alder, fordi menn og kvinner tradisjonelt i reindrifta kan ha ulike oppgaver. I tradisjonelle urfolksamfunn deler menn og kvinner mye kunnskap, men de har også distinkt kunnskap knyttet til ulike og komplementære roller de fyller i samfunnet og produksjonen (Nakashima et al., 2018). Informantene hadde ulike oppgaver i drifta og ulik oppfølging av elevene under oppholdet. Under analysen er det ikke skilt ut hvilken rolle de ulike informantene har i drifta, og alle informantene er anonymisert i datamaterialet. Siden det er litt over tre tusen personer i Norge som er knyttet til den samiske reindriften (Landbruksdirektoratet, u.å.), er det ikke beskrevet nærmere hvor og når datainnsamlingen ble gjennomført for å ivareta anonymiteten til informantene.

Det ble samlet data gjennom semistrukturerte intervjuer med reineierne. Det ble utviklet en intervjuguide som tok utgangspunkt i hvordan reineierne opplevde å ha med elever og hvorfor de ønsket å ha med elever i siidaen. I en annen del av intervjuet ønsket jeg å undersøke hva reineierne ønsket å formidle av samisk tradisjonell kunnskap og samisk kultur til elevene. De ble også spurt om hva de legger i bærekraftig utvikling og hvordan de mente at å lære om reindrift kan bidra til kunnskap om bærekraftig ressursutnyttelse. Et semistrukturert intervju gir mulighet

til å la samtalen mellom deltagerne og forsker bevege seg fritt innenfor rammene av disse temaene. Intervjuene er tatt opp og senere transkribert og lagt inn i NVivo. Transkripsjonene er oversatt til bokmål for å ivareta anonymitet og gjøre teksten lesbar. Fyllord som ikke var meningsgivende, slik som liksom og ikke sant, er utelatt i sitatene som er gjengitt. Det er brukt tematisk analyse beskrevet av Braun og Clarke (2006) på datamaterialet. De transkriberte intervjuene ble lest for å finne mening knyttet til problemstillingen og forskningsspørsmålene. Først ble transkripsjonene lest gjennom og det ble satt opp koder ut fra det informantene sa. Deretter ble kodene satt inn i tre temaer, og transkripsjonene ble gjennomgått og kodet på nytt.

Reineierne som er intervjuet representerer seg selv, og det er deres personlige syn på hva som bør formidles om samisk tradisjonell kunnskap. Intervjuene er fortolket av forfatteren og satt i sammenheng med utdanning for bærekraftig utvikling. Alunger (2004) sier at etnografiske tekster aldri fult ut kan telle som informantene sin egen forståelse av det de gjør rede for. Intervjuene er gjennomført ute i felt.

Resultat og diskusjon

Med utgangspunkt i forskningsspørsmålene og teorien ble analysen min spisset mot følgende temaer: elever med i siidaen; samisk språk og kultur; tradisjonell kunnskap og bærekraft. Reineierne er anonymisert ved å få fiktive navn under analysen: Ailo, Mikkel, Ante, Laila, Ellen og Inga.

Alle reineierne uttrykker at de ønsker å ha elever med i siidaen, og noen av dem har hatt elever med tidligere. De synes det er trivelig å ha elever med på høstsamlingen, og sier at det er god hjelp når det blir flere som kan hjelpe til med samlingen av reinen. De vektlegger et ønske om å formidle kulturen og gi et innblikk i hvordan reindrifta drives. En av reineierne, Laila, sier: «Det er veldig artig for oss. Elevene får se hva vi gjør her. Hvordan vi jobber med reinen.» Reineierne ønsker til å vise fram hvordan reindrifta drives, men de er tydelige på at elevene kun får se litt av det arbeidet det er å være på samling av rein på høsten. Inga sier: «Dem ser hvordan vi gjør det og dem får et lite innblikk. Et lite sekund i reindriftshverdagen.» Å ha besøk på høsten, når det er tørt og fint vær, i tillegg til at det nesten ikke er insekter, gir et glansbilde av drifta. Det er ikke alle dagene som er slik under reingjeting og flytting. På vinteren er det både mørkt og kaldt, og det er mye hardt arbeid.

Reineierne sier at det å ha med elever kan gi en større forståelse for reindrifta, slik Inga sier: «De får være med å gjøre det vi gjør. Gjennom det så lærer de kultur og sikkert også forståelse.» Dette kan vi knytte opp mot det holdningsskapende arbeidet som Andreassen og Olsen (2020) sier skolen skal jobbe med. Noen medieoppslag og ikke minst kommentarfelt har negativ vinkling på reindrifta, spesielt i områder der det er konflikter om bruk av områder (Henriksen & Hydle, 2021). Flere av reineierne mener at det at elevene får være med i reinsamlingen kan åpne for mindre stigmatisering av næringen og samer, slik Ellen uttrykker: «Det er jo mye myter om samer, det er mye slike ting som kan være viktig å få avlivet. Samer er som folk flest. Enkelt og greit.» Å lære om samisk kultur gjennom å delta sammen med tradisjonelle utøvere kan skape større forståelse for kulturen og folket. Dette kan bidra til at næringen får en større aksept blant elevene og dempe konfliktene om arealutnyttelse, noe som kan sees i lys av dimensjonen sosiale forhold i bærekraftig utvikling (United Nations, 2015).

Flere av reineierne snakker om at elevene hadde vært med over fjellet og samlet rein, og hvordan de fikk vært med inn i skillegjerdet. De mener at elever kun får se litt av drifta, og Ailo sier: «Selv om de mest ser gjerding og slakt, gir det litt innblikk i hvordan reindrifta gjøres.» Videre vektlegger de språket som en viktig del av kulturen og identiteten som elever kan lære om. Mikkel er tydelig på at språket og yrket er viktig del av hans identitet: «Morsmålet er samisk. Du har en annen kultur. Slik som jeg er vokst opp med reindrift. Da vil jeg fortelle min del av det samiske, det her reindrifta. Det er min identitet. Jeg er reindriftssame.» Samtidig understreker han at samer har mange forskjellige yrker: «Du trenger ikke å jobbe med rein for å være same.» Tradisjonelt har samer drevet med både jakt, fiske, jordbruk og rein (Nergård, 2019), og i dag har en stor andel av den samiske befolkningen moderne yrker utenfor primærnæringene.

Det kommer også fram at de ønsker at norsktalende elever kan lære om og høre språket, og Inga sier: «Lære om språket. Nå har vi mange norsktalende elever her. Nå blir dem språkbadet, om dem vil eller ikke. Dem lærer om språket.» For samisktalende elever mener Laila at de får utvide det samiske ordforrådet med å lære uttrykk som hører til i reindrifta: «De lærer mange uttrykk. Ja nå skal de slakte, de lærer uttrykk derifra.» I overordnet del av læreplanen står det at alle elever må lære om det språklige mangfoldet i Norge (Kunnskapsdepartementet, 2017), og få høre samisk som et aktivt og bærekraftig språk kan bidra til økt kunnskap om språket og være med på å ivare de samiske språkene.

Reineierne var tydelige på at reindrifta er en tradisjonell næring, og at arbeidet de gjorde var tradisjonell kunnskap. De kommer med flere forslag til hva elever kan være med på, og de viser til det elevene var med på under samlingen. En av reineierne, Mikkel, ønsker å vise hva de brukte reinen til, og vil formidle samiske mattradisjoner til elever. Han vektlegger hvordan de bruker det meste på dyret og mener at elever kan være med å slakte rein: «Da kunne de ha fått vært med på slakting. Det å vise bruk av kjøtt og vite hvor maten kommer i fra, og at det brukes tradisjonelle slaktemåter.» Flere av informantene nevner ulike retter som de tradisjonelt bruker, der de bruker både innmat, tarmer og blod i tillegg til kjøttet. Laila forteller om noe av arbeidet de skal gjøre senere: «Det er ikke bare kjøttet, og i dag skal vi lage blodpannekaker. Ungene våre spør en uke før slaktinga, når skal vi lage blodpannekaker. Da svarer jeg at vi kan ikke lage ennå. Først må vi slakte en rein.» Utenom godt kjente retter som bidos og skavet reinkjøtt, som elevene fikk servert under oppholdet, forteller reineierne at under samlinga får elevene være med å lage blodpølse, der de fyller tarmen med en blanding av blod og mel. De ønsker å lære elever at det meste av dyret kan brukes, og Ellen forteller om hvordan de tidligere tok vare på alt av dyret: «Du kastet jo aldri noe. Aldri. Alt ble tatt vare på og alt ble laget mat av.» Reineierne knytter dette mot miljødimensjonen i bærekraft: Når ingenting blir kastet, bruker de mindre av naturressursene. Samtidig kan dette også knyttes mot økonomidimensjonen av bærekraftsbegrepet.

Inga forteller om samholdet og hvordan arbeidet gjøres sammen på tvers av generasjonene, og at det er noe elever kan oppleve: «Dem lærer om generasjonsdrift. Hvordan vi jobber, hvordan alle er med og hvordan alle må delta for ellers går det ikke.» For at drifta skal være lønnsom, må alle i familien bidra. Her kommer økonomidimensjonen i bærekraftsbegrepet inn, men samtidig er den sosiale dimensjonen tydelig for å bevare kulturen ved at de i reindrifta jobber sammen på tvers av generasjoner (Guttorm, 2011; Nordin-Jonsson, 2010; Utsi, 2007). Flere snakker også om hvordan de selv lærer hver dag, og at det var en livslang læring å drive med rein. Ante forteller: «Vi har jo gutter her som er noen og tjue år, og som ennå ikke er full lært. Selv jeg som er 62 er ikke full lært. Jeg har ennå masse å lære.» Det å ha en forståelse av reinen, dens trekkruter og drift, trenger en reindriftsutøver mange år å tilnærme seg gjennom praktisk erfaring sammen med andre utøvere, slik samisk tradisjonell kunnskap overføres mellom generasjoner (Guttorm, 2011; Nordin-Jonsson, 2010;

Utsi, 2007). Som tidligere nevnt er reindrifta modernisert (Nergård, 2019), og har tatt i bruk i kjøretøy som snøskuter og terrengkjøretøy, og de bruker både droner og GPS i samling og gjetning. Her sier Mikkel at det er med å styrke kulturen: «Det er jo nesten å bevare kulturen. Vi kjører rundt flokken, hjelpe til og når vi flytter. Det eneste nye er dronene. De er til veldig stor hjelp. Rein er mye roligere.» De mener selv at det er med å styrke kulturen. Dette er knyttet opp mot at samisk tradisjonell kunnskap er dynamisk og stadig under utvikling (Guttorm, 2011; Nordin-Jonsson, 2010; Utsi, 2007).

Innenfor samisk kultur er det ofte tette familiesamhold, og Mikkel forteller hvordan reindrifta er med på å samle familien. «Vi har vært så mye i lag under oppveksten med reindrift at vi har nesten søskenforhold. Selv om de er søskenbarn, så er vi nesten bror og søster. Onklene er på en måte nærmere og støtter deg i drifta.» Reindrifta er en familiebasert næring, der familier går sammen i siidaer og hele familien deltar med ulike arbeidsoppgaver (Nergård, 2019). Opplevelsen av dette kan gi elever en forståelse av hvor avhengig samisk reindrift er av familien, og elever kan erfare den utvidete familien i den samiske kulturen som Nergård og Saus (2020) omtaler.

Alle reineierne er tydelige på at det er reinen som styrer hvordan de drifter, og de forteller om hvordan de trekker med dyrene og bor i lavvo under flyttingen. Ante sier: «Hele livet vårt er bestemt av reinens adferd og alt det her. Når vi kommer på fastlandet så er det reinen som bestemmer når den vil dra sørover til vinterbeitet.» Det er flokken, naturen og været som bestemmer når flyttingen skjer (Henriksen & Hydle, 2021). Reineierne ønsker at elever skal forstå hvor avhengig drifta er av naturen, og hvordan vær og klima påvirker. Mikkel sier: «Det er lettere for oss å samle når reinen går i motvind. Her er vi avhengig av vær og vind, sjøen, fjellene, regnet. Er det tåke må vi være igjen nede og ikke kunne gjøre noe.» Inga mener at de tilpasser antall dyr til etter området de har tilgjengelig: «Vi tilpasser antall dyr etter området som vi har. Det er jo også en naturlig reduksjonsgrunn. Alle andre må redusere, mens vi gjør det fordi vi trenger den plassen vi har.» Samisk kultur og reindrift er knyttet til naturen (Nergård, 2019), og elever som er med på å samle rein, kan oppleve hvor viktig det er med forståelse av naturen og hvordan drifta styres av dyrenes behov og av naturen. Når dyrene og naturen bestemmer hvordan de skal drive, vil miljøperspektivet i bærekraftig utvikling kunne diskuteres med elevene. Mikkel gir eksempel på hvor avhengige de er av naturen: «Hvis det er dårlig beite under

flyttinga, så kjøre vi fram og kikker, og hvis det er bra, så kan vi dra dit. Hvis det er snø og hardt må vi kanskje flytte videre eller mate enda mer der.» Klimaendringene påvirker reindrifta, ved at beiteforholdene blir dårligere og reineierne må mate reinen, noe som igjen påvirker reineierens inntjening. Elevene vil se at miljødimensjonene i bærekraftig utvikling henger sammen med økonomidimensjonen. Når elever får være med sammen med reineierne og oppleve hvor avhengig reindrifta er av naturen og de gitte værforholdene, kan det være med på å danne en sterkere tilknytning til naturen. Restall og Conrad (2015) sier at tilknytning til naturen kan føre til et sterkere engasjement for miljøvern.

Ailo mener at å lære om tradisjonell reindrift kan bidra til å lære om ressursutnyttelse, siden elever får se områdene de bruker: «Vi bruker områder som ikke kan brukes til noe annet, men som er ypperlig til rein. Den passer perfekt til reinen, og ingen andre vil bo her.» Her ble det blant annet nevnt at de har rein i områder som ikke kunne bukes til annen matproduksjon, og at det er viktig å få vist elever at de kan bruke områder uten å sette spor i naturen. Han knytter det til bærekraftig utvikling, og sier: «Hvis ikke det er bærekraftig, hva er da bærekraft?» En annen reineier, Ellen, er inne på det å ikke la bli igjen ting, men ta med seg hjem igjen det man har med seg ut i naturen: «Det er en så liten enkel ting som at når du er ute på marka, ta med deg alt som du selv klarer å bære som du har klart å bære opp.» Hun sier at elever kan lære at reindrifta ikke ønsker å overbelaste naturen. «Man ikke skal bruke opp, men ta av overskuddet. Ta vare på ting og miljøet rundt deg. For når du er i primærnæringa er du avhengig av en natur som fungerer.» Slik Inga sier: «Vi skal jo ha reinen her til neste år også.» Det reineierne sier her kan knyttes mot miljødimensjon av bærekraftig utvikling (United Nations, 2015), og slik Holden og Linnerud (2021) hevder, så er bærekraftsbegrepet ofte brukt synonymt med begrepet miljø. Samtidig kan elevene diskutere hva som skjer hvis de ikke tar vare på naturen, slik at de kan være her til neste år? Elevene kan komme inn på både sosiale forhold og økonomidimensjonen i bærekraft, for hva skjer hvis reineieren ikke kan bruke det samme området igjen.

Reineierne vektlegger hvor viktig det å informere om reindrifta er for å bevare den samiske kulturen, slik Ailo sier: «Så det å gi mer informasjon gjennom å ha elever med gir mer positivitet. Viktig for å bevare kulturen.» Reindrifta har stor betydning for det samiske urfolk (Henriksen & Hydle, 2021). Språket, klesdrakten og tradisjonell kunnskap er identitetsskapende innenfor samisk kultur, og flere av reineierne vil at elevene skulle høre

språket og få sett samiske tradisjoner, slik Mikkel sier: «Får de sett samiske tradisjoner, klærne vi bruker, de der peskene som er sydd av reinskinn.» Dette viser at en kan bruke erfaringene fra reindriften til å drøfte den sosiale dimensjonen i bærekraftsbegrepet sammen med elever.

En av reineierne, Mikkel, tar opp noen utfordringer de har i reindrifta: «Vi sliter økonomisk igjen. Vi plages mye med kongeørn her ute. Da er det enkelte år at det er dårlig kalvingprosent. Da får vi ikke produsert så mye, og da taper vi produksjon til slakteriet.» Han tar også opp konflikter om areal, slik som i vindkraft, linjeutbygging, gruvedrift og hytteutbygging: «Det er det at vi blir presset lenger og lenger inn i mindre og mindre områder. Vi vil ikke gå så mye ned heller på grunn av at da mister vi inntekta og grunnlaget for å leve av reindrifta.» Erfaringer fra samtaler med reindriftsutøvere er egnet til å drøfte den økonomiske dimensjonen i bærekraftsbegrepet.

For å se denne sammenhengen mellom samisk tradisjonell kunnskap og de tre dimensjonene i bærekraftig utvikling vil læreren være den som skal se progresjon i læringen til elevene. Læreren må inkludere for- og etterarbeid til undervisning der en samisk siida er læringsarena, for å knytte dette mot kompetansemålene i faget, slik Remmen og Frøyland (2017) sier. Jeg mener at gjennom å treffe tradisjonelle utøvere og deres familier i en siida og arbeide sammen med dem med tradisjonell kunnskap som samling, skilling og slakting, vil elever kunne får en større forståelse for hvor avhengig reindrifta er av naturen, og kan selv føle sterkere tilhørighet og engasjement for naturen. Når elever føler seg mer knyttet til naturen mener Barrera-Hernández et al. (2020) at de en tendens til å ha en mer bærekraftig adferd.

Sinnes (2021) satte opp noen punkter om hva utdanning for bærekraftig utdanning inneholder: faglig oppdatert kunnskap, tverrfaglig tilnærming, kunnskap knyttet til elevers kontekst, å utvikle andre kompetanser enn rent teoretiske, og at skolen må være en arena for å lære å leve bærekraftig. Å lære om samisk tradisjonell kunnskap i en læringsarena som en samisk siida kan være et bidrag til utdanning for bærekraftig utvikling, siden vi kan sette læring om dette inn under flere av disse punktene. Den faglig oppdaterte kunnskapen om bærekraft er noe elever må jobbe med sammen med lærer i for- og etterarbeid på skolen, siden det er dette Remmen og Frøyland (2017) anbefaler for undervisning ute i naturen. Den oppdaterte kunnskapen om samisk tradisjonell kunnskap er det tradisjonsutøverne som innehar, og elever kan lære om dette gjennom praktisk og muntlig

deltakelse sammen med dem. Dette er slik samisk tradisjonell kunnskap har blitt overført mellom generasjoner (Guttorm, 2011; Nordin-Jonsson, 2010; Utsi, 2007). Jeg mener at når elever får se at reindrifta bruker moderne hjelpemidler som kjøretøy og droner, vil de kunne reflektere over hvordan tradisjonell kunnskap utvikler seg gjennom modernisering, men samtidig viser at reindriftsutøvere er avhengig av kunnskap om naturen som er opparbeidet gjennom århundrer.

Reineierne mener at elever kan lære om naturen, reindrifta, kulturen og språket når de er i siidaen og jobber med samisk tradisjonell kunnskap. Her mener jeg det vil være naturlig å ha en tverrfaglig tilnærming til dette arbeidet og ha med både språkfag, samfunnsfag og mat og helse sammen med naturfag. Elever vil ha en større bredde å kunne diskutere de tre ulike dimensjonene i bærekraftig utvikling når flere fag bidrar inn i undervisningen. Reindriftsnæringen er en tradisjonsbærer for den samiske kulturen og de samiske språkene. Her kan elevene reflektere over hva språk og kultur betyr for mennesker, og diskutere det mot den den sosiale dimensjonen av bærekraftsbegrepet. Samtidig kan de se sammenhengen mellom den sosiale- og økonomiske dimensjonen, siden næringen også må være økonomisk bærekraftig for reineieren. Kunnskap om samenes tradisjonelle kunnskap i reindrifta kan elevene bruke til å diskutere ressursutnyttelse og naturmangfoldet, og de kan knytte det til miljødimensjonen. Her får elevene en balansert tilnærming til den økonomiske, sosiale og miljømessige dimensjon av bærekraftig utvikling, og det kan oppmuntre til endringer i kunnskap, ferdigheter, verdier og holdninger, slik Leicht et al. (2018) beskriver UBU.

Når elever har vært med ut i en siida sammen med reindriftsutøvere, vil reindrifta være en kjent kontekst for dem. Elever vil kunne få en større forståelse for den samiske kulturen, gjennom både å høre språket og ved å få bidra i det tradisjonelle arbeidet. Samtidig får de jobbe praktisk sammen med tradisjonsutøverne og kan utvikle andre kompetanser enn rent teoretiske. Hva som ligger i kompetanser kan forstås på ulike måter, men her kan det forstås som praktiske kompetanser og å klare seg ute i naturen; kompetanser reindriftsutøvere er avhengige av (Henriksen & Hydle, 2021). Å bruke samisk tradisjonell kunnskap i skolen sammen med samiske tradisjonelle utøvere, mener jeg har potensial til at elever får erfaringer fra samisk kultur og kan utvikle positive holdninger for kulturen. Samtidig kan det å undervise om samisk tradisjonell kunnskap bidra til at samiske

elever opprettholder verdien av og stoltheten over sine lokale tradisjoner og sin kultur, slik Murray (2015) framhever.

Det er ikke alle skolene som har mulighet til å besøke en siida, men det er ennå mange av den samiske befolkningen som er knyttet opp mot andre samiske tradisjonelle næringer rundt om i landet. En lærer kan jobbe med én samisk tradisjonell kunnskap med elever som kan gi et innblikk, det kan for eksempel være sennagress, tradisjonelt fiske eller sanking av matplanter. Kvivesen et al. (2023) sier at når man lære om samisk tradisjonell kunnskap, bør det gjøres gjennom praktiske erfaringer sammen med kompetente tradisjonsbærere. Dette kan støttes av Zidny et al. (2020), som mener at arbeid med urbefolkningstema må kunne gjøres i sammen med personer fra urfolket.

Konklusjon

Elever skal lære om samisk tradisjonell kunnskap i naturfagundervisningen, og det krever at naturfaglærere har kompetanse om samisk kultur. Denne kompetansen har samiske tradisjonsutøvere, og deres stemmer er viktig å få fram for å belyse hva de ønsker skal formidles om deres kultur og tradisjonelle næringer. Resultatene viser at siidaen ønsker å ta imot elever, og at de mener at elever kan lære om den samiske kulturen og språket med å være med på samling av reinen. Elever kan få en større forståelse av naturen når de er ute og deltar i arbeidet sammen med reindriftsutøverene. Når elever får være med til en læringsarena slik som en samisk siida, er det nødvendig at naturfaglæreren gjennomfører både forarbeid og etterarbeid for å veilede elevene til å se i sammenheng mellom samisk tradisjonell kunnskap og bærekraftig utvikling. Samisk tradisjonell kunnskap er sterkt knyttet mot naturen, og kan også være med å styrke elevenes egen tilknytning til naturen. Sterkere tilknytning til naturen kan øke miljøbevisstheten og bidra til at elevene tar mer bærekraftige valg. Det å lære om samisk tradisjonell kunnskap sammen med samiske tradisjonsbærere i naturen som læringsarena favner flere elementer i utdanning for bærekraftig utvikling, og er en kontekst som egner seg godt til sosiovitenskapelige problemstillinger under utdanning for bærekraftig utvikling.

Referanser

Alunger, R. (2004). *Reflexive ethnographic science*. Rowman Altmira.

Andreasen, B. O. & Olsen, T. A. (2020). *Urfolk og nasjonale minoriteter i skole og lærerutdanning*. Fagbokforlaget.

Barrera-Hernández, L. F., Sotelo-Castillo, M. A., Echeverría-Castro, S. B. & Tapia-Fonllem, C. O. (2020). Connectedness to nature: Its impact on sustainable behaviors and happiness in children. *Frontiers in Psychology, 11*, 276. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00276

Benjaminsen, T. A., Eira, I. M. G. & Sara, M. N. (Red.). (2016). *Samisk reindrift – norske myter*. Fagbokforlaget.

Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, *3*(2), 77–101. https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa

Brundtland, G., Khalid, M., Agnelli, S., Al-Athel, S., Chidzero, B., Fadika, L., Hauff, V., Lang, I., Shijun, M. & de Botero, M. M. (1987b). *Vår felles framtid* (O. Dahl, F. Hansen, B. Helle, B. Herstad, O. Odland & K. Røe, Overs.). Tiden Norsk Forlag.

Guttorm, G. (2011). Árbediehtu (Sami traditional knowledge) ‑ as a concept and in practice. I J. Porsanger & G. Guttorm (Red.), *Working with traditional knowledge: Communities, institutions, information systems, law and ethics* (s. 59–76). Sámi allaskuvla.

Henriksen, J. E. & Hydle, I. (2021). Sámi reindeer herding as resilient way of life. I H. N. Weaver (Red.), *The Routledge international handbook of Indigenous resilience* (s. 257–270). Routledge.

Holden, E. & Linnerud, K. (2021). *Bærekraftig utvikling. En idé om rettferdighet*. Universitetsforlaget.

Kommunal- og distriktsdepartementet. (2017, 2. juni). *ILO-konvensjon nr. 169 om urfolk og stammefolk i selvstendige stater*. https://www.regjeringen.no/no/tema/urfolk-og-minoriteter/samepolitikk/midtspalte/ilokonvensjon-nr-169-om-urbefolkninger-o/id451312/ (Ratifisert 1990)

Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/

Kunnskapsdepartementet. (2019). *Læreplan i naturfag (NAT01-04)*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. https://www.udir.no/lk20/nat01-04

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Gyldendal Norsk Forlag.

Kvivesen, M., Utsi, T. A. & Isaksen, M. (2023). Arbeid med sennagress – samisk tradisjonell kunnskap i naturfag. I G. Figenschou, S. S. Karlsen & H. C. Pedersen (Red.), *Ávdnet – samiske tema i skole og utdanning* (s. 85–99). Universitetsforlaget.

Landbruksdirektoratet. (u.å). *Reindriftsnæringen*. Hentet 17. november 2022 fra https://www.landbruksdirektoratet.no/nb/reindrift/reindrift-i-norge/reindriftsnaeringen

Leicht, A., Heiss, J. & Byun, W. J. (2018). *Issues and trends in education for sustainable development*. Unesco. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261445

Meløy, M. (2019). *Samisk reindrift*. Samiske veivisere. https://samiskeveivisere.no/article/samisk-reindrift-2/

Murray, J. J. (2015). Re-visioning science education in Canada: A new polar identity and purpose. *Education Canada*, *55*(4). http://www.cea-ace.ca/education-canada/article/re-visioning-scienceeducation-Canada

Nakashima, D., Rubis, J. T. & Krupnik, I. (2018). *Indigenous knowledge for climate change assessment and adaption.* Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781316481066.002

Nergård, J.-I. (2019). *Dialoger med naturen: Etnografiske skisser fra Sápmi.* Universitetsforlaget.

Nordin-Jonsson, Å. (2010). Árbediehtu. I Å. Nordin-Jonsson (Red.), *Árbediehtu samisk kulturarv och traditionell kunskap* (s. 14–25). Sametinget & Centrum för biologisk mångfold.

Nygård, R. H. & Saus, M. (2020). Familieråd – metodetilpassing til samisk sosialt arbeid. *Tidsskriftet Norges Barnevern, 97*(1), 40–57. https://doi.org/10.18261/ISSN.1891-1838-2020-01-04

Næss, A. (1976). *Økologi, samfunn og livsstil: Utkast til en økosofi*. Universitetsforlaget.

Reindriftsloven. (2007). Lov om reindrift (LOV-2007-06-15-40). Lovdata. https://lovdata.no/lov/2007-06-15-40

Remmen, K. B. & Frøyland, M. (2017). «Utvidet klasserom» – et verktøy for å designe uteundervisning i naturfag. *Nordic Studies in Science Education, 13*(2), 218–229. https://doi.org/10.5617/nordina.2957

Restall, B. & Conrad, E. (2015). A literature review of connectedness to nature and its potential for environmental management. *Journal of Environmental Management*, *159*, 264–278. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.05.022

St. meld. nr. 35 (2007–2008). *Mål og meining – ein heilskapleg norsk språkpolitikk*. Kultur- og kyrkjedepartementet. https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-35-2007-2008-/id519923/

Sinnes, A. (2021). *Utdanning for bærekraftig utvikling. Hva, hvorfor og hvordan?* (2. utg.). Universitetsforlaget.

United Nations. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for sustainable development. Resolution adopted by the General Assembly*. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf

Utsi, P. M. (2007). *Traditionell kunskap och sedvänjor inom den samiska kulturen – relaterat till bevarande och hållbart nyttjande av biologisk mångfald*. Sametinget & Centrum för biologisk mångfald.

Zeidler, D. L., Herman, B. C. & Sadler, T. D. (2019). New directions in socioscientific issues research. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, *1*(1), 1–9. https://doi.org/10.1186/s43031-019-0008-7

Zidny, R., Sjöström, J. & Eilks, I. (2020). A multi-perspective reflection on how Indigenous knowledge and related ideas can improve science education for sustainability. *Science & Education*, *29*(1), 145–185. https://doi.org/10.1007/s11191-019-00100-x

KAPITTEL 7

Teknologikonferanse – tilrettelegging for tverrfagleg undervisning om elektrisk energi

Idar Mestad Høgskulen på Vestlandet

Abstract: This study presents the Technology Conference, a didactical design aimed to facilitate cross-disciplinary teaching about how to produce electrical energy without climate gas emissions. The teaching unit is developed based on research literature and on experiences from four previous implementations in a pre-service teacher education course. Students' discussions during a fifth implementation are recorded to investigate how different values are expressed when the students discuss and argue about different energy production methods.

Transcriptions from the discussions are analyzed thematically. Ten categories developed to describe the student discussions focus on environmental protection, economics, and technological optimism. The students express concerns about environmental protection and how technological development should benefit countries and persons with less financial opportunities. However, the students also express a pragmatic view on how nature should be used and an optimistic view how technology can solve future challenges. This view is discussed in relation to the concepts of hope and doubt, and it is also argued that the didactical design might stimulate this pragmatic view. Based on this, an adjusted didactical design is suggested that aims to stimulate more focus on the challenges and dilemmas new technologies might bring.

Keywords: climate change, education for sustainability, argumentation, socio-scientific issues, energy production

Sitering: Mestad, I. (2023). Teknologikonferanse – tilrettelegging for tverrfagleg undervisning om elektrisk energi. I T. S. Bredal-Tomren (Red.), *Utdanning for bærekraft. Erfaring og forskning fra barnehage og skole* (Kap. 7, s. 125–142). Cappelen Damm Akademisk. https://doi.org/10.23865/noasp.193.ch7
License: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Introduksjon

Utdanninga handlar om elevane si notid og framtid. Det handlar om skulekvardagen til elevane, aktivitetar, samspelet med dei andre i klassen og med dei tilsette i skulen. Utdanninga handlar også om elevane si framtid. Elevar i grunnskulen i dag vil vere unge vaksne om 10–20 år. Det er dei som skal leve i og også finne ut av utfordringane i åra som kjem. Dei skal bli i stand til å delta som tilsette i eit yrke og som borgarar i eit samfunn som skal vere godt å leve i. Dei skal og få ansvaret for at jorda, planeten vår, vil vere ein stad der framtidige generasjonar kan leve og ha det godt.

Ein måte å tenke rundt dette, er at elevane må utvikle kompetansar og evne til å handtere dei sentrale utfordringane samfunnet har når dei er vaksne. Dette er i tråd med OECD si tenking rundt dette i rammeverket *Learning Compass 2030* (OECD, 2019). Her er målet med utdanninga å trene elevane i kompetansar som gjer at dei kan vere ansvarlege, nytenkande og i stand til å handtere komplekse dilemma som dei møter i framtida. Ein annan måte er å sjå på elevane som borgarar no, som kan delta med ei tydeleg stemme i dag gjennom samfunnsdebatt, påverknad og handling. Eit slikt syn ser på barn som ansvarlege, handlande og samarbeidande her og no, ikkje berre om 10–20 år. Den overordna delen av læreplanen (Kunnskapsdepartementet, 2017) vektlegg begge deler når den trekker fram at «barn og unge skal handtere dagens og morgondagens utfordringar» (s. 8) og at dei «skal erfare at dei blir lytta til i skolekvardagen, at dei har reell innverknad, og at dei kan påverke det som vedkjem dei» (s. 9). *Demokrati og medborgarskap* og *berekraftig utvikling* er to tverrfaglege tema i fagfornyinga som er spesielt relevant i høve til denne delen av opplæringa. Elevane skal forstå grunnleggande dilemma og utviklingstrekk i samfunnet, og dei skal øve opp evna i å tenke kritisk og handtere meiningsbrytingar (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Så er spørsmålet om praksis i skulen er slik at elevane får øvd seg i å handtere og gjere seg opp meiningar om slike komplekse tverrfaglege tema som handlar om berekraft og medborgarskap. Ifølgje intervjustudiar av lærarar i vidaregåande skule i Noreg er det ein del utfordringar knytt til arbeide med utdanning for berekraftig utvikling (UBU) (Bjønness & Sinnes, 2019; Jegstad & Sinnes, 2011; Sundstrøm et al., 2019). Sjølv om nye læreplanar legg til rette for å fremje utdanning for berekraft, så er vurderingspraksis og foreldre sine forventningar om karakterar hemmande fordi det gjer at ein satsar meir på å pugge fag for å prestere på prøvar (Bjønness

& Sinnes, 2019). Sundstrøm et al. (2019) peikar på at lærarar i vidaregåande skule av ulike grunner bruker mest lærebøkene og tradisjonelle måtar å undervise på, også når det gjeld tema kring berekraftig utvikling. Dette til trass for at lærarane meiner at elevaktive undervisningsmåtar, som debatt og prosjektarbeid, er best eigna. Difor, for at lærarane skal endre praksis, så treng ein ei større satsing på UBU i lærarutdanninga (Sundstrøm et al., 2019, s. 219). Lærarutdanning bør gje studentane erfaringar og verktøy som gjer at dei finn måtar å arbeide med berekraft på som kan fungere, trass utfordringane som dei møter i skulekvardagen.

Mål med studien og forskingsspørsmål

I denne studien vil vi nettopp sjå på korleis ein i lærarutdanninga kan bidra til å gje lærarstudentar erfaring med elevaktiv undervisning der elevane må setje seg inn i faglege tema samstundes som dei må arbeide tverrfagleg. Eg vil presentere og undersøke *teknologikonferansen,* eit undervisningsopplegg som er gjennomført i lærarutdanninga i naturfag. I dette opplegget spelar studentane roller som ekspertar som deltek på ein «konferanse» med problemstillinga «Korleis kan vi produsere elektrisk energi utan utslepp i framtida?». Lærarstudentane skal få erfaring med å delta i eit undervisningsopplegg der dei må handtere ei kompleks, tverrfagleg problemstilling. Dei må bruke innsikt i fagleg og teknologisk kunnskap for å diskutere ei problemstilling der interesser, verdiar og risiko inngår. Sidan dette er naturfaglærarstudentar, er teknologikonferansen også meint å gje studentane erfaring med eit opplegg som dei sjølv kan bruke som framtidige lærarar. Det didaktiske designet som blir foreslått byggjer både på forskingsbaserte modellar for korleis slik undervisning kan vere, og på erfaringar frå tidlegare gjennomføringar i lærarutdanninga.

Studien undersøker også kva verdiar studentane uttrykkjer knytt til teknologi. Dette er basert på analyse av heilklasse- og gruppediskusjonane som var ein del av opplegget. Oppsummert er det to forskingsspørsmål knytt til analysen av studentdiskusjonane:

1. Korleis kan ein legge til rette for at studentar bruker innsikt i fagleg og teknologisk kunnskap når dei diskuterer framtidas produksjon av elektrisk energi?
2. Korleis kjem ulike verdiar til uttrykk når studentane argumenterer kring teknologiske løysingar?

Kapittelet vil presentere det didaktiske designet som svar på forskingsspørsmål 1. Studentane sine uttrykte verdiar blir presentert som svar på forskingsspørsmål 2 og vidare diskutert i lys av det didaktiske designet.

Elektrisk energi for framtida – ei sosiovitskapleg problemstilling

Sjølve problemstillinga i undervisningsopplegget handlar om endringar vi må gjere for å bidra til lågare utslepp av klimagassar. Det inneber nye måtar å produsere elektrisk energi som til dømes vindmøller og atomkraft, og ny infrastruktur, slik at transport og bruk av energi blir annleis. Om ein skal forstå denne saka godt nok til å gjere seg opp ei meining, inngår argument som inneheld fleire typar kunnskap, inkludert naturvitskapleg og teknologisk kunnskap. Ei må også vurdere politiske og etiske spørsmål knytt til saka sidan dette vil ha stor innverknad på kva syn ein har. I naturfagdidaktisk forskingstradisjon har slike omdiskuterte tema der naturvitskap inngår som ein viktig del av argumentasjonen blitt omtala som ein *sosiovitskapleg problemstilling* (Knain & Ødegaard, 2019; Kolstø, 2012) eller på engelsk, *socio-scientific issues* (SSI) (Sadler, 2004). Slike tema er ofte knytt til helse eller miljø, og er kjenneteikna ved at problema kan ha fleire ulike løysingar. Det står ofte mykje på spel, og politisk syn og verdisyn spelar ei stor rolle for kva for løysing ein meiner er best.

Verdiar knytt til teknologiutvikling og berekraft

Ifølgje Sinnes og Straume (2017) uttrykkjer både Meld. St. 28 (2015– 2016) og ny overordna del av læreplanen (Kunnskapsdepartementet, 2017) eit *teknooptimistisk* syn på berekraftig utvikling. Eit slikt syn held fram at utvikling av teknologi kan løyse dei utfordringane vi har knytt til berekraft (Sinnes, 2015). Nasjonale styringsdokument som *Klimaplan 2021–2030* (Meld. St. 13 (2020–2021) og IPPC sin spesialrapport om global oppvarming (Pörtner et al., 2018) legg vekt på at teknologiutvikling må til for å få til utsleppskutt i transport, industri og elektrisitetsproduksjon, for å fange og lagre CO_2, og for å redusere energibruk i bygningar.

Eit teknooptimistisk syn blir og brukt til å forsvare at økonomien kan vekse samstundes som ein går mot eit meir berekraftig samfunn. *Klimaplan*

for 2030 (Meld. St. 41 (2016–2017), s. 13) uttrykker det slik: «Norges økonomiske muligheter ligger i å utnytte ny kunnskap og ny teknologi bedre og raskere enn landene rundt oss.» Her er det tale om ny grøn teknologi. Ønsket er å kutte utslepp, men ikkje endre på utviklinga eller på samfunnet vårt. Målet om auke i folketal, auke i velstand og auke i forbruk er ikkje blitt endra.

Eit økosentrisk syn på utdanning for berekraft vil ifølgje Sinnes og Straume (2017) gje heilt andre prioriteringar i tilnærminga til utdanning for berekraft. Eit slikt syn handlar om kva vi gjer som individ og som samfunn for å ta vare på naturen og naturressursar. Det handlar om å endre vår grunnleggande forståing av kva rolle menneska har i naturen. Naturen har verdi i seg sjølv, ikkje berre som ein stad vi menneske kan utfalde oss (Sinnes, 2015, s. 30). Ei slik tilnærming er sjølvsagt meir kritisk til teknologiutviklinga og ser på det som ei viktig årsak til utfordringane vi står over for (Kvamme & Sæther, 2019; Sinnes, 2015). Teknologien i kombinasjon med naturvitskapen sine nyvinningar bidreg til vekst i forbruk og effektiv utvinning av ressursar. Det gjer at ein produserer og transporterer mat og varer over heile verda, noko som igjen fører til meir bruk av areal og energi og auka utslepp av klimagassar.

Å sjå på grøn teknologi som eit konkurransefortrinn tydeleggjer også korleis teknologiutvikling kan utfordre vår evne til å ha solidaritet med andre land. Klimautfordringa er jo global og krev at alle land deltek. Land som ligg bak økonomisk og teknologisk vil difor og måtte kutte utslepp eller tole konsekvensar av klimaendringar. Desse landa har ofte lågare forbruk av energi og naturressursar, samstundes som økonomi, teknologi og politisk styresett gjer tiltak vanskelege. Her kjem altså vår evne til å tenke globalt, rettferdig og solidarisk med andre land. Slike verdiar knytt til globalt medborgarskap utfordrar vårt syn på korleis vår teknologi og våre økonomiske ressursar skal brukast.

Oppsummert er følgande tema trekt fram og vil og bli brukt i analysen av kva verdiar elevane vektlegg:

- *Teknologioptimisme*: Teknologi løyser utfordringane våre.
- *Økonomi*: Løysingane må ta omsyn til økonomisk vekst, lønnsemd og fordeling av ressursar.
- *Naturvern*: Løysingane må i størst mogleg grad ta vare på natur og biologisk mangfald.

Håp og bekymring kring klimaendringar

IPCC sin rapport om konsekvensar av klimaendringar er tydeleg på at klimaendringar handlar både om det som skjer no og det vi fryktar vil skje innan dei neste 20 til 70 åra (Pörtner et al., 2022). Auka global temperatur har allereie ført til tørke- og klimakatastrofar, tap og endringar av biologisk mangfald, og issmelting. Skildringar av kva som skjer i framtida gjev endå mindre håp, og desse blir presentert både i media og i lærebøker i skulen. Så er spørsmålet om dette motiverer for engasjement og handling, eller om det fører til passivitet og klimaskepsis. Maria Ojala (2015) har studert korleis ungdommar sine kjensler påverkar deira evne til å engasjere seg konstruktivt. Ho peiker for det første på at dette avheng av korleis lærarar og ungdommar lærer seg å handtere desse kjenslene av håp og frykt. Marlon et al. (2019) skil mellom konstruktivt og falskt håp, og mellom konstruktiv og fatalistisk bekymring. *Konstruktivt håp* uttrykker ei tru på at menneske som individ og i fellesskap kan handle og er i stand til å løyse utfordringane, medan *falskt håp* handlar om at nokon andre, eller naturen sjølv, vil ordne opp. Nokon andre kan til dømes handle om naturvitskap og teknologi. Falskt håp bidreg til naiv tru på at alt vil ordne seg og difor til at ein ikkje engasjerer seg. *Konstruktiv bekymring* er frykt for at ein ikkje skal gjere nok for å redusere klimaendringar, medan fatalistisk *bekymring* er uttrykk for at det er for seint å gjere noko.

Utvikling og presentasjon av ein didaktisk modell for teknologikonferansen

Gjennomføringa av teknologikonferansen er basert på og vurdert i lys av to didaktiske modellar for å arbeide med sosiovitskaplege kontroversar. Den eine modellen er *konsensusprosjektet,* ein ide av Kolstø (2000, 2012) der han skildrar korleis ein kan undervise elevar i medborgarskap i naturfag. Den andre modellen er utvikla i Argument-prosjektet, eit NFR-innovasjonsprosjekt, leia av Bergen kommune (Bergen kommune, 2021).

Konsensusprosjekt – lekfolkskonferanse i skulen

Konsensusprosjektet er basert på såkalla *konsensuskonferansar* eller *lekfolkskonferansar*, slik til dømes Teknologirådet og Bioteknologinemnda har arrangert i Norge kring ulike kontroversielle tema. I slike konferansar

skal ulike ekspertgrupper og interessegrupper presentere fagleg kunnskap og argument knytt til ei uavklart problemstilling som betyr mykje for samfunnet vi lever i. Vidare skal eit panel beståande av lekfolk lage ein rapport som gjev råd til politikarar og samfunnsaktørar. Rådet er basert på kunnskap om problemstillinga ved at lekfolkspanelet høyrer på og spør ut ulike ekspertar.

Eit konsensusprosjekt i skulen kan ifølgje Kolstø (2000) gjennomførast ganske likt som ein lekfolkskonferanse. I skulen spelar elevane roller som ekspertar, medlemmer av interessegrupper eller lekfolk som skal finne svar på ei sosiovitskapleg problemstilling. Det å spele roller kan ifølgje Knain og Ødegaard (2019) kunne gje elevane høve til å utforske følelsar og gjere det mogleg å praktisere eller øve seg på handlekraft i autentiske situasjonar som omhandlar berekraft. Ekspertar og interessegrupper presenterer sine argument og relevant kunnskap og lekfolksgruppa utfordrar og arbeider seg fram til semje om svar på problemstillinga som ein skal finne ut av.

Det er lagt vekt på følgande fem punkt:

1. *Sosiovitskapleg problemstilling*
2. *Rollespel i grupper*
3. *Førebuing til konferanse*
4. *Gjennomføring av konferansen*
5. *Arbeid mot konsensus*

Argument-modellen

Gjennomføringa er og basert på *Argument-modellen*. Den vektlegg tre hovudfasar av læringsarbeidet når det handlar om å undersøke ei samfunnsaktuell problemstilling der realfag inngår:

– *Oppdage aktuell sak:* Denne fasen handlar om å engasjere og involvere elevane i problemstillinga som blir undersøkt. Dette kan til dømes gjerast ved å be dei lese og diskutere mediaoppslag, historiar eller filmklipp om saka, gjerne for å få fram usemje og konflikt i saka, og vidare for å utfordre elevane til kva dei meiner sjølv.
– *Utforske erfaringar og faglege idear:* Denne fasen handlar om at elevane utviklar kunnskap og erfaringar frå saka. Her blir det lagt til rette for praktiske erfaringar der elevane får utvikle forslag til forståing av idear

og fagomgrep som er relevante. Det kan og vere at dei blir kjent med sentrale fakta eller data (kor mykje energi produserer eit atomkraftverk, kor stor andel av CO_2-utslepp kjem frå energiproduksjon, med meir)

- *Utforske argument i aktuell sak:* Denne fasen handlar om å bruke kunnskap og forståing til å utvikle og grunngje eigne argument i saka. I teknologikonferansen vil synspunktet vere bestemt av kva for gruppe du representerer. Argument-modellen vektlegg at desse argumenta må delast og diskuterast med mål om å komme fram til eigne velgrunna synspunkt.

Didaktisk design for teknologikonferansen

Den sosiovitskaplege kontroversen i teknologikonferansen handlar, som presentert i innleiinga, om korleis ein i framtida kan produsere utsleppsfri elektrisk energi. Det er ikkje gjort systematisk analyse av tidlegare gjennomføringar eller tilbakemeldingar. Men det didaktiske designet som er presentert er gjennomført og vidareutvikla basert på det følgjande:

- Fire gjennomføringar av konferansen som ein del av lærarutdanninga i naturfag
- Utprøving i ungdomsskulen av studentar i praksis, skildra i Barm og Solheim (2022) si masteroppgåve
- Tilbakemelding frå studentar på gjennomføring av konferansen
- Gjennomsyn av videoopptak av gruppepresentasjonar og diskusjonar frå ein av konferansane

Argument-modellen er brukt her for å synleggjere formålet med designet.

Tabell 1 Didaktisk modell for teknologikonferansen basert på Argument-modellen

Didaktisk prinsipp	Aktivitetar	Formål	Når
Oppdage aktuell sak	Lese medieoppslag Formulere og dele egne synspunkt	Involvere studentane i sak og kontrovers	Ved oppstart av semesteret
Utvikle erfaringar og faglege idear	Undervisning om ulike tema Utforskande aktivitetar Argumentasjonsoppgåver	Få innsikt i relevante faglege og fagdidaktiske tema og argument	Tidsrom mellom oppstart og konferanse

Didaktisk prinsipp	Aktivitetar	Formål	Når
Utvikle argument i aktuell sak	Lese og vurdere argument Lage presentasjon av argument	Utvikle og teste argument Få kjennskap til motargument	Veka før konferansen
Diskutere argument i aktuell sak	Presentere argument Diskutere for- og motargument i sak	Presentere argument og utfordre argument gjennom diskusjon og ueinigheit	Del 1 av teknologikonferansen
Arbeide mot konsensus og godt grunn-gjevne argument	Gruppediskusjon med mål om å bli einige Heilklassediskusjon med mål om felles konklusjon	Konkludere og formulere grunngjeve løysingar	Del 2 og 3 av teknologikonferansen

I gjennomføringa med å utvikle og diskutere argument i saka, spelte studentane roller i grupper som spelte følgande fem ekspert- eller interessegrupper:

- FN sitt klimapanel
- Ja til atomkraft
- Norsk Soleenergiforening
- Norwea (Vind)
- Equinor (Karbonfangst)

Etter ein ide frå Barm og Solheim (2022) frå utprøving i ungdomsskulen var det i tillegg ei miljøgruppe der kvar deltakar hadde i oppgåve å utfordre og lage motargument til interessegruppene. Miljøgruppa jobba i forkant av konferansen med å finne og dele motargument til interessegruppene. Etter kvar presentasjon frå interessegruppene var det ein diskusjon som starta med at miljøgruppa kom med motargument.

Innsamling av data frå studentdiskusjonane

Studien sin forskingsmetode søker å prøve ut og utvikle designprinsipp for undervisning av komplekse sosiovitskaplege tema knytt til berekraft. Desse prinsippa er basert på designprinsippa frå konsensusprosjektet og Argument-modellen som er presentert over. Gjennom utprøvingar i syklusar søker vi å vidareutvikle opplegget med mål om å betre praksis. Samstundes er målet å utvikle teoretisk forståing for kva som skjer basert på empiri frå utprøving av opplegget. Dette er i tråd med *design-based research* som forskingsmetode (Anderson & Shattuck, 2012).

Det andre forskingsspørsmålet handlar om å undersøke korleis studentane uttrykker ulike verdiar når dei diskuterer teknologiske løysingar. Studentdiskusjonane som er analysert er frå ei gjennomføring av teknologikonferansen slik det presentert i tabell 1. Denne delen av studien har som mål å undersøke kva verdiar som blir uttrykt i høve til teknologiske løysingar på framtida sitt behov for å produsere elektrisk energi. Her har eg undersøkt transkriberte diskusjonar frå lydopptak av ei femte gjennomføring av teknologikonferansen.

28 naturfaglærarstudentar deltok på konferansen. Første del av konferansen, der gruppene presenterte kunnskap og argument, vart filma, slik at presentasjon og studentgruppa som presenterte var synleg. Både presentasjonen og diskusjonen i etterkant av kvar presentasjon vart transkribert. I andre del av konferansen vart det gjort lydopptak frå tre av gruppene som diskuterte for å bli einig om løysingar. Transkripsjon frå to av gruppene er brukt i analysen. Heilkassediskusjonen i del 3 vart og filma og transkribert.

Studentane sine presentasjonsfiler som dei brukte under teknologikonferansen har blitt brukt som støtte for analysen. Desse presentasjonane er også med på videoopptaka. I tillegg er gruppene sine dokument frå utforskande diskusjon (del 2) brukt som supplement for å forstå resultata.

Personvern

Video- og lydopptak frå gjennomføringa er meldt til NSD under prosjekttittel «Teachers' Research Literacy for Science teaching (TRELIS) – Utforskende aktiviteter i naturfaglærerutdanningen», referansenummer 772941.

Opptak av video frå tidlegare gjennomføringar av teknologikonferansen er meldt til NSD under prosjekttittel «Elektrisk energi for fremtiden – Meningsdanning gjennom deltaking på teknologikonferanse», referansenummer 110638. NSD har godkjent samtykkeskjema for video- og lydopptak av konferansen.

Studentane vart informert om videoopptaket i samband med videoopptak av konferansane i tillegg til at dei fekk samtykkeskjema med informasjon og høve til å samtykke skriftleg. Det ikkje tatt video- eller lydopptak av grupper med studentar som ikkje har samtykka.Video- og lydfiler, samt transkripsjonar frå konferansen er lagra på ein lukka forskingsserver. Transkripsjonane inneheldt ikkje personopplysningar.

Analyse av korleis studentane uttrykker verdiar knytt til teknologiske løysningar

Det vart gjort ein tematisk analyse (Braun & Clarke, 2012) av dei transkriberte filene frå studentdiskusjonane i del 1 og frå to av gruppediskusjonane i del 2 av opplegget. Etter å ha blitt kjent med materialet gjennom å delta på konferansen, og gjennom å lese gjennom transkripsjonar av diskusjonane, vart det først utvikla foreløpige koder nært til det empiriske materialet. Likevel vart kodane organisert etter følgande hovudtema basert på Kolstø og Hauge (2019) sine kategoriar: *synspunkt*, *kunnskapspåstandar* og *usikkerheit*.

Gjennom analysen var det tydeleg at når studentane uttrykte kunnskap og synspunkt, så spelte ulike verdiar ei viktig rolle. Desse verdiane var knytt til vern av areal og økologisk mangfald, men også til kven som skal bestemme eller kven som skal betale for løysingane. I tillegg kom det fleire gonger til uttrykk at det var viktig å tenke framtidsretta og løysingsorientert. Slike utsegn var ofte kopla saman med det å satse på teknologiske løysingar, anten dei eksisterte no eller ville komme i framtida.

Kodinga av studentane sine uttrykte verdiar vart samla i kategoriar som vidare vart samla i følgande tre hovudtema slik dei er presentert i innleiinga:

Vern av natur handlar om verdien av det å ta vare på og unngå negative konsekvensar natur.

Økonomi handlar om verdiar knytt til kven som skal bestemme og kva økonomiske omsyn som er viktig (grøn vekst, lønnsemd, fordeling).

Teknologioptimisme handlar om at studentane uttrykker ei positiv haldning til teknologi anten ved å peike på at vi har eller at vi kjem til å finne løysingar på problema, eller at vi må kjempe mot negative oppfatningar om teknologi.

Tabell 2 viser oversikt over kategoriar og underkategoriar med ei kort forklaring. I analysen vart studentutsegn tileigna ein kode ved bruk av NVivo, versjon 1.7.1.

Resultat

Studentane uttrykte verdiar knytt til mange ulike område då dei vurderte og skulle meine noko om problemstillinga i teknologikonferansen. Analysen peiker på verdiar som kom tydelegast og oftast fram i diskusjonen.

Tabell 2 Kategoriar for studentane sine uttrykte verdiar med tilhøyrande forklaringar

Kategoriar	Forklaring på kategoriane	Verdiar knytt til
Ta vare på natur	Vern om naturområde, ressursar eller biologisk mangfald	
Pragmatisk til naturbruk	At ein må tole konsekvensar for å nå eit større mål. Ein må velje det som fungerer best.	**Vern av natur**
Ikkje så ille	Miljøkonsekvensar er ikkje er så negative som mange hevder.	
Grøn vekst	Å bruke økonomiske verkemidlar for å bidra til grønare energiproduksjon slik som kvotepris, satsing.	
Lønnsemd	At energiform blir vurdert ut frå lønnsemd	**Økonomi**
Fordeling	At ein skal ta omsyn til personar, land, verdsdelar med ulike føresetnader (økonomisk og teknologisk)	
Teknologi vil løyse det	At ny teknologi kjem til å løyse problema	
Vi har teknologien	At teknologi som ein har no kan løyse problema	
Betre enn sitt rykte	At overdriven frykt for teknologien fører til at det er vanskeleg å satse	**Teknologi-optimisme**
Framtidsretta	At ein tenker nytt, langsiktig og ha tru på nye løysingar (meir generell haldning til framtida)	

Vern av natur: Vi må tole konsekvensar for å nå eit større mål

Studentane uttrykte at vern av naturområde eller biologisk mangfald var viktig. Men det interessante med diskusjonen var at den også var dominert av utsegn som uttrykte at nokre konsekvensar må ein tole. Det kunne vere at ein uttrykker at ein må ofre noko for å få noko betre: «Du kan ofre – tur – en tursti – for en fornybar energikilde» (gruppe 1, student 3). Eller at dei uttrykte at deira løysingar har færre negative konsekvensar: «Det rammer minst mulig folk i forhold til [KF 2: ja] mye andre ting» (gruppe 1, student 5).

Inntrykket av at studentane hadde ei pragmatisk haldning til bruk av naturen var forsterka av at dei fleire gonger haldt fram at konsekvensane ikkje eigentleg var så ille: «Men hvor mye fisk er det som egentlig går tapt? Hvis du tenker at, tenk så stort havet er da» (gruppe 3, student 1).

Dei fleste utsegna som uttrykte ei pragmatisk eller nedvurderande haldning til miljøkonsekvensar kom i gruppediskusjonen der studentane skulle bli einige om løysingar. Det var spesielt knytt til konsekvensar av

vindmøller eller av atomkraftverk der vindmøller handla om estetiske forhold eller vern av turområde, og atomkraftverk handla om overdriven frykt for stråling og ulukker.

Økonomi: Vi må ta omsyn til økonomiske føresetnader og rettferdig fordeling

Fleire studentar uttrykte at ein måtte ta omsyn til at løysingane skulle vere lønnsame, og at det var mogleg å skape økonomisk vekst ved å satse på miljøvennlege løysingar. Det var likevel mest interessant å sjå korleis fordelingspørsmål heile tida vart adressert i diskusjonen. Det kunne vere i høve til at løysingane måtte ta omsyn til dei med dårleg råd, slik denne studenten gjer:

> Negativt der er jo at det vil være til fordel for de med mye penger [Vind 2: mhm] – og de rike [Sol 3: ja] – mens de fattige har jo ikke – akkurat sånn det er nå hvert fall [Flere: mhm] – så koster det jo en del penger.

Andre trakk fram at ein måtte ta omsyn til land eller verdsdelar der ein ikkje har like mykje pengar til å satse på nye løysingar: «Derfor er det viktig at man deler, deler kunnskap, deler teknologi, ehh, også kan gi økonomisk støtte. Rike land må gi 100 milliarder dollar i året som følge av denne Parisavtalen da» (presentasjon klimagruppa, Student 1).

Ideen om fordeling kunne handle om, som i sitatet over, at rike land bør støtte fattigare land på ulike måtar, men også at teknologien måtte vere billeg nok til at alle land kan satse. Ein av studentane uttrykte i tillegg at det å i det heile få til løysingar var eit spørsmål om solidaritet. Om ein ikkje løyser problema, vil enkelte, spesielt fattige land, måtte tole dei største konsekvensane.

Teknologioptimisme: Vi kan løyse utfordringane ved å satse på teknologi

Utsegnene til studentane som er knytt til temaet teknologi uttrykker i stor grad ei positiv haldning til teknologien. Det handlar både om at vi har teknologi i dag som kan løyse problem, men også at den teknologien vi vil få i framtida kan løyse utfordringane: «Altså det er kreftfremkallende stoffer. Men ja, jeg tipper de klarer å – forske eller finne ut av det» (gruppe 3, student 1).

I tillegg uttrykker studentane at ein må satse på og tenke framtidsretta: «Vi må endre hele kulturen [KF 2: Ja] med at ting var ikke alltid bedre før liksom [Flere: ja]. Vi må se fremover – det er løsningen» (gruppe 1, student 1).

Slike utsegn var ikkje isolerte uttrykk for studentane sine verdiar, men inngjekk ofte i dialogar der nedtoning av konsekvensar vart uttrykt. Her eir eit utdrag frå ein diskusjon i gruppe tre, der ein student startar med å uttrykke bekymring for avfallshandtering. Fortsetjinga handlar om både å uttrykke at det ikkje er så ille, saman med at det blir sett fram ganske dristige løysingar på lagring av atomavfall, der tilhøyrarane er interessert og positive:

Student 1:	Mmm – så er det avfallshandteringa, den er så som så, men.
Student 2:	Men det er ganske trygt da.
Student 1:	De snakket jo om at, eller jeg leste hvert fall om det at hvis det er mulig å få avfallet ned under ehh en subduksjonssone hvor da jordplatene går – så du kan få liksom – jeg kan ikke se for meg …
Student 3:	Åja, inn i?
Student 2:	Ja
Student 1:	Inn i mantelen. Så det blir en del av – og så sørge for at det ikke, ja.
Student 3:	Det er en interessant tanke.

Teknologikonferansen: Eit undervisningsopplegg som legg til rette for teknologioptimisme?

Samla gjev resultata eit bilete av studentar som er opptekne av å få fram at teknologien kring atomkraft, vindmøller og solceller først og fremst kan gje oss håp om å løyse klimautfordringane. Dei er mindre opptekne av å diskutere og gå inn i negative konsekvensar av teknologien. Altså kan ein hevde at diskusjonane i stor grad gjev uttrykk for eit teknooptimistisk syn (Sinnes, 2015). Vidare kan ein og finne fleire døme på at det ikkje er så farleg med naturen så lenge ein kan løyse problema i høve til klimaendringar. Dette kan vere eit uttrykk for at ein ser på verdien av natur som mindre viktig, men det kan og vere at ein tenker at negative naturkonsekvensar er så pass mykje mindre enn dei konsekvensane klimaendringane vil føre til. For denne studien sin del er det interessant å diskutere om det er noko med

sjølve tilrettelegginga av teknologikonferansen som undervisningsopplegg som bidreg til at dei uttrykker slike verdiar. Vidare er det interessant å diskutere om dette er ønska. Kan eit optimistisk syn på teknologi gje studentane håp for framtida som vidare kan bidra til engasjement og deltaking? Eller bidreg det heller til at studentane får ei naiv tru på teknologi som vidare gjer at dei blir ukritiske til negative konsekvensar?

I del 1 av teknologikonferansen skal dei fleste studentane argumentere for at deira teknologi, den dei sjølv er ekspertar i, kan vere løysinga på framtida sine problem. Dette gjer at studentane i forkant har måtte leite i litteratur, i lesarinnlegg og andre stader for å finne argument som er positive til teknologien. Sjølv om argumenta blir utfordra av miljøgruppa i konferansen, så vil dei som har jobba i ekspertgruppene først og fremst ha sett seg inn i og førebudd positive argument for sin teknologi.

På denne måten kan sjølve oppgåva studentane får i å finne kunnskap som argumenterer for ein teknologi ha bidrege til at dei har fått mange idear om kva som kan løyse problema. Til dømes kan dei ha studert lesarinnlegg om atomkraftverk som vektlegg positive sider som forsyningssikkerheit og lite utslepp, og som får fram at negative konsekvensar er anten veldig små, eller dei kan handterast med teknologi. Altså, undervisningsopplegget ber studentane om å ikkje berre setje seg i inn i argument for teknologiske løysingar. Dei skal også forsvare desse løysingane i konferansen.

Del 2 og 3 av konferansen handlar om at studentane saman skal komme med forslag til korleis dei skal løyse utfordringa med klimautslepp frå produksjon av elektrisk energi. Dette er ei kompleks utfordring der mange omsyn og mange dilemma eigentleg treng å vegast opp mot kvarandre. Og studentane skal altså komme med ei løysing i løpet av ganske kort tid. Her vil eg spesielt trekke fram dette med å finne løysing. Studentane skal vere løysingsorienterte og framoverlente. Når dei i tillegg får kort tid, er det rimeleg å tru at lengre diskusjonar, der ulike dilemma og negative konsekvensar blir trekt fram, forsvinn. Dei har ikkje tid. For å komme fram til ei løysing raskt nok vil difor fokus på einigheit om at dei teknologiske løysingane er gode og positive.

Ut frå dette argumenterer eg for at studentane uttrykker ei teknooptimistisk haldning til klimaløysingar rett og slett fordi dei blir bedt om det i undervisningsopplegget. Om dei verkeleg utviklar ei meir teknologioptimistisk haldning av å delta på konferansen, er meir usikkert.

Teknooptimisme: Ei haldning som bidreg til håp og meir deltaking, eller til ukritisk haldning og meir passivitet?

Ein kan argumentere for at studentane gjennom teknologikonferansen har fått kunnskap om teknologi som kan gje dei håp for at ein finn løysingar på utfordringar kring klimautslepp. I kva grad dette er håp som er konstruktivt eller falskt (Marlon et al., 2019), er meir usikkert. Ojala (2012) hevdar at håp som handlar om at andre vil ordne opp, kan bidra til at ein ikkje kjenner på eit personleg ansvar for utfordringane. Slik sett kan ei overdriven optimistisk tru på naturvitskap og teknologi bidra til ein slik negativ passivitet og difor sjåast på som falskt håp. På den andre sida er deltakarane i teknologikonferansen framtidige naturfaglærarar. For dei kan trua på teknologi sjåast på som motiverande i høve til eige yrkesval. Som naturfaglærarar kan dei bidra til ei undervisning som også trekker fram at elevane deira kan arbeide for å løyse utfordringar i framtida. Det er jo tale om elevar som skal utdanne seg og ha håp om at det er mogleg å handtere framtida sine utfordringar (Kunnskapsdepartementet, 2017).

Uansett kan ein innvende at det didaktiske designet i for liten grad legg opp til at studentane får diskutert problematiske sider ved naturvitskap og teknologi, og at dei på den måten ikkje får god nok innsikt i truslane som nye energiløysingar utgjer mot naturen. Dei får heller ikkje adressert at klimaproblematikken krev at vi i mange tilfelle må ofre gode vi har i dag. På den måten vil opplegget fungere som ei stadfesting av eit syn på naturen som noko som er til for menneska (Sinnes, 2015). I tillegg får dei ikkje god trening i å handtere dilemma som inngår i saka. Marlon et al. (2019) viser i sin studie til korleis konstruktiv tvil også bidreg til engasjement. Då er det snakk om tvil som skuldast bekymring for at ein ikkje engasjerer seg nok, at ein ikkje gjer nok for å handtere utfordringane for framtida.

Forslag til endringar i didaktisk design

Det didaktiske designet presentert i tabell 1 legg opp til at studentane både skal ha innsikt i kunnskap og sentrale argument i spørsmålet om energiproduksjon. I og med at miljøgruppa skal utfordre ekspertgruppene sine meir overtydande argument, gjev designet og høve for at studentane må diskutere dilemma og for at eit meir økosentrisk syn på naturen blir uttrykt. For vidare utprøving av teknologikonferansen ønskjer eg nettopp å utnytte

denne sida ved sjølve gjennomføringa av konferansen. Eg har følgande framlegg til endring i designet (tabell 3).

Tabell 3 Didaktisk design

Didaktisk prinsipp	Aktivitetar	Formål	Når
Diskutere argument i aktuell sak	Presentere argument Diskutere for- og motargument i sak Løfte fram eitt sentralt dilemma knytt til kvar energiform	Presentere argument og utfordre argument gjennom diskusjon og ueinigheit	Del 1 av teknologikonferansen
Arbeide mot konsensus og godt grunn-gjevne argument	Gruppediskusjon der kvar gruppe får sitt dilemma frå del 1 av konferansen Diskusjon med mål om å bli einige Heilklassediskusjon med mål om felles konklusjon knytt til kvart dilemma	Konkludere og formulere grunngjeve løysingar	Del 2 og 3 av teknologikonferansen

Referansar

Anderson, T. & Shattuck, J. (2012). Design-based research: A decade of progress in education research? *Educational Researcher*, *41*(1), 16–25. https://doi.org/10.3102/0013189X11428813

Barm, E. & Solheim, C. H. (2022). *Kritisk tenkning i argumenterende dialog* [Masteroppgåve]. Høgskulen på Vestlandet.

Bergen kommune. (2021). *ARGUMENT-modellen for samfunnsrelatert utforskende læring i realfagene.* https://argument.uib.no/modellen/

Bjønness, B. & Sinnes, A. T. (2019). Hva hemmer og fremmer arbeidet med utdanning for bærekraftig utvikling i videregående skole? *Acta Didactica Norge*, *13*(2), 4–20. https://doi.org/10.5617/adno.6474

Braun, V. & Clarke, V. (2012). Thematic analysis. I H. Cooper, P. M. Camic, D. L. Long, A. T. Panter, D. Rindskopf, & K. J. Sher (Red.), *APA handbook of research methods in psychology, Vol. 2. Research designs: Quantitative, qualitative, neuropsychological, and biological* (s. 57–71). American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/13620-004

Jegstad, K. M., Sinnes, A. T. & Gjøtterud, S. M. (2018). Science teacher education for sustainable development: From intensions to realisation. *Nordic Studies in Science Education*, *14*(4), 350–367. https://doi.org/10.5617/nordina.3263

Knain, E. & Ødegaard, M. (2019). Naturfagets rolle i bærekraftsdidaktikk. I O. A. Kvamme & E. Sæther (Red.), *Bærekraftdidaktikk* (s. 135–150). Fagbokforlaget.

Kolstø, S. D. (2000). Consensus projects: Teaching science for citizenship. *International Journal of Science Education*, *22*(6), 645–664. https://doi.org/10.1080/095006900289714

Kolstø, S. D. (2012). Naturfag som forbereder til demokratisk deltagelse. I K. L. Berge & J. H. Stray (Red.), *Demokratisk medborgerskap i skolen* (s. 102–138). Fagbokforlaget.

Kolstø, S. D. & Hauge, K. H. (2019). Fra klasseromsdebatt til didaktisk verktøy. I K. M. R. Breivega & T. E. Rangnes (Red.), *Demokratisk danning i skolen* (s. 72–93). Universitetsforlaget.

Kvamme, O. A. & Sæther, E. (Red.). (2019). *Bærekraftdidaktikk*. Fagbokforlaget.

Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordna del – verdiar og prinsipp for grunnopplæringa.* Fastsett som forskrift ved kongeleg resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. https://www.udir.no/lk20/overordnet-del?lang=nno

Marlon, J. R., Bloodhart, B., Ballew, M. T., Rolfe-Redding, J., Roser-Renouf, C., Leiserowitz, A. & Maibach, E. (2019). How hope and doubt affect climate change mobilization. *Frontiers in Communication*, *4*, 20. https://doi.org/10.3389/fcomm.2019.00020

Meld. St. 28 (2015–2016). *Fag – fordypning – forståelse. En fornyelse av Kunnskapsløftet. Kunnskapsdepartementet*. https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/

Meld. St. 41 (2016–2017). *Klimastrategi for 2030 – norsk omstilling i europeisk samarbeid.* Klima- og miljødepartementet. https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-41-20162017/id2557401/

Meld. St. 13 (2020–2021). *Klimaplan for 2021–2030*. Klima- og miljødepartementet. https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-13-20202021/id2827405/

OECD. (2019). *Learning compass 2030. OECD future of education and skills*. https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/

Ojala, M. (2012). Hope and climate change: The importance of hope for environmental engagement among young people. *Environmental Education Research, 18*(5), 625–642. https://doi.org/10.1080/13504622.2011.637157

Ojala, M. (2015). Hope in the face of climate change: Associations with environmental-engagement and student perceptions of teachers' emotion communication style and future orientation. *The Journal of Environmental Education, 46*(3), 133–148. https://doi.org/10.1080/00958964.2015.1021662

Pörtner, H.-O., Roberts, D. C., Tignor, M., Poloczanska, E. S., Mintenbeck, K., Alegría, A., Craig, M., Langsdorf, S., Löschke, S., Möller, V., Okem, A. & Rama, B. (Red.). (2022). *IPCC 2022: Summary for policymakers*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781009325844.001

Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching, 41*(5), 513–536. https://doi.org/10.1002/tea.20009

Sinnes, A. T. (2015). *Utdanning for bærekraftig utvikling: Hva, hvorfor og hvordan?* Universitetsforlaget.

Sinnes, A. T. & Straume, I. (2017). Bærekraftig utvikling, tverrfaglighet og dybdelæring: Fra big ideas til store spørsmål. *Acta Didactica Norge*, *11*(3). http://dx.doi.org/10.5617/adno.4698

Sundstrøm, E. M., Killengreen, S. T., Misund, S. & Köller, H. G. (2019). Realisering avutdanning for bærekraftig utvikling (UBU)–slik erfart av et utvalg naturfagslærere i videregående skole. *Nordic Studies in Science Education, 15*(2), 208–219. https://doi.org/10.5617/nordina.6142

VITENSKAPELIG PUBLIKASJON

KAPITTEL 8

Klimaundervisning som eige fag i skulen: Erfaringar med klima- og miljøfaget som prøvefag

Per Jarle Sætre Høgskulen på Vestlandet

Abstract: To learn about climate and climate change is an important goal in the curriculum for Norwegian schools. Received with permission from the Norwegian Directorate for Education and Training, Firda upper secondary school began offering a pilot version of a new subject called *Climate and the environment* in 2016. The motivation behind the pilot program has been to develop an in-depth subject about climate change, its reasons and consequences. This study presents different challenges faced by teachers and students in the development of a new school subject. The article approaches the following questions: Why did the students choose this subject? What do they think about climate and environmental issues? What are the challenges with cross-curricular teaching and the lack of a textbook? The article also discusses *Climate and the environment* as a new subject in the Norwegian curriculum.

Keywords: education for sustainable development, climate education

Sitering: Sætre, P. J. (2023). Klimaundervisning som eige fag i skulen: Erfaringar med klima- og miljøfaget som prøvefag. I T. S. Bredal-Tomren (Red.), *Utdanning for bærekraft. Erfaring og forskning fra barnehage og skole* (Kap. 8, s. 143–156). Cappelen Damm Akademisk. https://doi.org/10.23865/noasp.193.ch8
License: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Innleiing

Årsaker til og konsekvensar av klimaendringar er i dag blant våre mest sentrale samfunnsspørsmål. Kyoto-protokollen, som tar for seg korleis ein skal redusere klimautslepp i verda, inneheld eit mål om at nasjonale myndigheiter skal innføre klimaundervisning i skulen (Secretariat of the United Nations Framework Convention on Climate Change, 2012). Korleis ein tar opp klimaproblematikken i skulen, er derfor aktuelt. Temaet skal inngå i fleire fag og i tverrfaglege samanhengar, men i utgangspunktet ikkje som eit eige fag. Firda vidaregåande skule fekk godkjenning av Utdanningsdirektoratet til å prøve ut *klima og miljø* som eit eige studieretningsfag.

Kapitlet tar opp klimaundervisning som eit eige felt innanfor undervisning for berekraftig utvikling, og ser på klima- og miljøfaget på Firda vidaregåande skule ut frå dette. Faget er tverrfagleg i seg sjølv, men innanfor eit fag, det vil seie at faget har eit breitt spekter av forskjellige tema. Det tar opp menneskeskapte klimaendringar, kva desse kjem av, kva konsekvensar dei har for samfunnet, og kva ein kan gjere for å redusere den globale oppvarminga. Erfaringane frå denne utprøvinga kan bidra til vidare utvikling av klimaundervisninga i skulen.

Basert på elevar og lærarar sine erfaringar frå faget vil eg i denne teksten undersøkje denne overordna problemstillinga: Kva erfaringar har ein med å gjere klima til eit eige fag i skulen? Dette vil eg drøfte ut frå teoretiske bidrag om klimaundervisning og ut frå korleis klima- og miljøfaget er utforma og gjennomført.

I dette kapitlet prøver eg å gi svar på desse spørsmåla: Kvifor valde elevane klima- og miljøfaget? Korleis er elevane si erfaring med gjennomføring av faget? Korleis er lærarane si erfaring med å undervise i faget? Til sist vil eg gi ei samla vurdering av klima og miljø som fag i skulen.

Klimaundervisning

Sjølv om klimaundervisning er forholdsvis nytt, må ein sjå det i lys av den tradisjonen ein i skulen har for miljøundervisning og undervisning for berekraftig utvikling. Miljøundervisning har heilt sidan 1970-talet vore eit mål for skulen. I starten var tanken at når folk fekk naturfagleg kunnskap om miljøproblema, ville dei endre åtferd, slik at problema blei løyste. Då ein på 1990-talet gjekk over frå miljøundervisning til undervisning for

berekraftig utvikling, hadde ein ei breiare forståing av miljøutfordringa, som ein i større grad knytte opp mot samanhengen mellom miljø og samfunn.

Grunnlaget for endringa i omgrepsbruk – frå miljøundervisning til undervisning for berekraftig utvikling – var aukande merksemd på samanhengen mellom lokale og globale miljøproblem, og på at desse i stor grad heng saman med samfunnsutviklinga. Dersom ein skal klare å oppnå berekraftig utvikling, må det derfor skje ei samfunnsendring (Breiting, 1995).

Undervisning for berekraftig utvikling tar opp kunnskap om miljøet i eit økonomisk, sosialt og demokratisk perspektiv. I tillegg handlar undervisninga om haldningar til miljøet og om korleis ein som samfunnsborgar kan delta i demokratiske prosessar (Sætre, 2016). Sinnes (2021, s. 55) hevdar at elementa i utdanninga for berekraftig utvikling er fagleg oppdatert kunnskap og tverrfagleg tilnærming til undervisninga. Vidare må kunnskapen knytast til elevane sin kontekst, og ein må utvikle andre kompetansar enn berre den teoretiske. Det kan til dømes vere kreativitet, kritisk tenking og framtidstru. Sentralt er handlingskompetanse og vurdering av eige forbruk. Skulen har dessutan krav om å vere ein arena der ein lærer å leve på ein berekraftig måte.

Det er altså stor breidde i kva ein kan kalle undervisning for berekraftig utvikling. Undervisning for berekraftig utvikling dreier seg ikkje spesielt om klimaforandringar, men om miljø- og utviklingsspørsmål meir generelt. Undervisning for berekraftig utvikling og klimaundervisning har altså eit felles grunnlag, men det blir hevda at undervisning for berekraftig utvikling ikkje i tilstrekkeleg grad tar opp den mangesidige diskursen om klimaforandringar (Hung, 2014, s. 148).

Utgangspunktet for klimaundervisning er at klimaforandringar er eit ekstremt komplekst fenomen. Mange tema blir studerte i forskjellige vitskaplege disiplinar. Det er vanskeleg å kontrollere og identifisere alle relevante variablar og vite korleis desse heng saman, og kva geografiske nivå dei påverkar – frå globalt til lokalt. Klimasaka er dessutan kontroversiell, og det er mange meiningar om årsaker og tiltak. Læringsmål kan knytast til årsaker til, effektar av og handtering av klimaforandringar (Anderson, 2012; Bangay & Blum, 2010; Gonzalez-Gaudiano & Meira-Cartea, 2010; Kagawa & Selby, 2010; Schreiner et al., 2005).

Basert på ei metaundersøking om forsking på undervisning og læring knytt til klimaundervisning framhevar Anderson (2012) nokre kjenneteikn på god klimaundervisning. For det første bør ho vere integrert og

tverrfagleg. Anderson hevdar i den samanhengen at det er eit problem at klimaundervisning ikkje er eit eige fag eller emneområde, men at det ofte berre er ein del av naturfagsundervisninga. God klimaundervisning bør ifølgje Anderson byggje på lokal og praktisk deltakande undervisning der ein tar utgangspunkt i problemløysing. Ho bør knytast til den enkelte sine handlingar, kva dei medfører, og korleis desse kan knytast til globale fenomen. Vidare bør undervisninga leggje vekt på kritiske vurderingar og på korleis ein kan motivere til handling (Anderson, 2012).

Ei problemstilling for klimaundervisninga er om det skal vere eit eige fag. Ross (2000) skil mellom to typar skulefag, utan at det er eit skarpt skilje mellom dei to. Det eine er fag som blir definerte ut frå kva tema dei inneheld, og som er *content driven*. Det vil seie skulefag som er utvikla for eit bestemt føremål. Det andre er skulefag som er *object driven*. Det vil seie dei tradisjonelle skulefaga slik dei har utvikla innhaldet gjennom tid.

I skulen er det vanleg at ein løyser dilemmaet mellom nye tema og etablerte fag ved å lage tverrfaglege tema. Slike tverrfaglege tema hamnar ofte litt på sida av den etablerte fagstrukturen i skulen (Ross, 2000). Miljøundervisning eller undervisning for berekraftig utvikling kan ein finne i læreplanane til fleire fag. Men den tverrfaglege ambisjonen som ofte blir framheva i samband med miljøundervisninga, er ofte lite prioritert og vanskeleg å få til i skulekvardagen. Dette kan kome av at faginndelinga i skulen ikkje legg til rette for tverrfagleg arbeid, og av at testing er knytt til enkeltfag (Andresen et al., 2015; Jucker & Mathar, 2015; Kvamme & Sæther, 2019; Sinnes, 2021; Sinnes & Straume, 2017; Straume, 2017). I den nye læreplanen (LK20) blir berekraftig utvikling framheva som eitt av tre tverrfaglege emne.

Klima- og miljøfaget på Firda vidaregåande skule

Utgangspunktet er at ein ved Firda vidaregåande skule ønskjer å utvikle eit fag som tar for seg klimautfordringa. Læreplanen for klima og miljø på Firda vidaregåande skule har mange av dei kjenneteikna som eg har nemnt i dei teoretiske bidraga om kva undervisning for berekraftig utvikling og klimaundervisning bør innehalde. Faget er delt inn i tre hovudområde, som alle er tverrfaglege: (1) vitskaplege tenkjemåtar, (2) berekraftig utvikling og (3) klimatiltak og klimatilpassing. Faget er delt i to avsluttande

fageiningar: klima og miljø 1 og klima og miljø 2. Begge er på fem timar i veka og går over eitt år. Ein kan med andre ord ta dette faget i både andre og tredje klasse.

Faget inneheld kunnskap om klimaforandringar, om samfunn, om forbruk og om kor klimaendringane får konsekvensar. Kunnskap om klimaforandringar er sentralt, men også kulturell, sosial, økonomisk, etisk og politisk kunnskap er viktig. Klimaundervisninga har eit lokalt utgangspunkt, men er knytt opp mot ein global samanheng og mot korleis ein kan bidra gjennom handlingar. Andre sentrale emne er berekraftig forbruk og livsstil, i tillegg til at skulemiljøet i seg sjølv er berekraftig.

Sjølv om klima- og miljøfaget er tverrfagleg, har det ei hovudforankring i samfunnsfaga. Læreplanen for faget er utvikla av lærarane ved skulen. Utgangspunktet for at Utdanningsdirektoratet godkjende klima og miljø som prøvefag, var at det blei lagt til i studieprogrammet for språk, samfunnsfag og økonomi. I utforminga av faget har dette fått føringar for kva innhald ein legg vekt på. Ein har med naturfaglege emne som ein meiner er grunnleggjande for å forstå klimautfordringa, men hovudvekta av innhaldet i faget ligg på samfunnsmessige forklaringar på årsakene til klimautfordringa og dei samfunnsmessige konsekvensane av klimaforandringane.

Gjennom å tilby eit nytt klimafag viser Firda vidaregåande skule engasjement i klimaspørsmålet. Mathar (2015) hevdar i sin gjennomgang av FN sitt tiår for berekraftig utvikling (2005–2015) at ein må sjå på skulane i seg sjølv som viktige i undervisninga for berekraftig utvikling. Elevar på alle nivå bruker stadig meir tid på skulen, og det er derfor viktig kva skulen gjer for å bidra til berekraftig utvikling. Skulen er ein rollemodell for berekraftig utvikling, og elevane kan lære gjennom korleis skulen arbeider med dette. Dette er også i tråd med Sinnes (2021), som hevdar at det er konkret handling som fører til endring av haldning. Kva skulane gjer for berekraftig utvikling, er derfor med på å skape haldningar hos elevane.

At klima og miljø er eit tematisk avgrensa fag og ikkje konkurrerer med andre læringsmål, gir gode moglegheiter for fordjuping i klimaemnet. Ludvigsen-utvalet (NOU 2015: 8) framhevar at skulen i framtida bør leggje vekt på at elevane oppnår djupnelæring. Utvalet ser på djupnelæring som utvikling av eleven si forståing av omgrep, system for omgrep og samanheng innanfor eit fagområde. Djupnelæring handlar også om å forstå tema og problemstillingar som går på tvers, og om å analysere, løyse problem og reflektere over eiga læring.

Ifølgje stortingsmeldinga for den nye skulereforma (Meld. St. 28 (2015–2016)) føreset djupnelæring at ein jobbar med lærestoffet over tid, at eleven kan setje kunnskapen i ein samanheng, og at eleven kan overføre det hen har lært, frå ein situasjon eller samanheng til ein annan. Skal ein oppnå djupnelæring på eit temaområde, må ein nødvendigvis bruke tid, og ein må avgrense temaet. Ifølgje Sæther og Kvamme (2019, s. 200) er fordjuping viktig dersom ein skal oppnå god læring om berekraftig utvikling. Gjennom fordjuping får eleven høve til å utforske løysningar på miljøproblema og gjennom det sjå samanhengar.

Metode

Kapitlet byggjer på ein evalueringsstudie av gjennomføringa av faget og dekkjer den opphavlege prøveperioden (2016–2019). Avtalen mellom skulen og forskaren var at denne studien skulle evaluerast. Skulen fekk forlengd mellombels løyve av Utdanningsdirektoratet etter dette. Det er venta at endeleg godkjenning av faget frå Utdanningsdirektoratet vil kome i løpet av 2022/2023.

Ein evalueringsstudie handlar om å kartleggje og vurdere eit tiltak og om at forskinga skal gi informasjon som kan brukast i framtidige gjennomføringar. Resultat frå evalueringa kan bli brukt til å forbetre utforminga og realiseringa av nye tiltak (Bukve, 2016). Denne undersøkinga av gjennomføringa av faget er basert på kvalitativ metode i form av intervju med og spørjeskjema til elevar som tok faget, og intervju med og spørjeskjema til lærarar som underviste i faget. I anvend forsking som går i djupna på eit praktisk mål, bruker ein ofte kvalitative forskingsmetodar (Krumsvik, 2014), slik eg gjer i denne evalueringsstudien.

Klassane var små. Alle som hadde klima og miljø – til saman 26 elevar og 3 lærarar – gav tilbakemelding i form av anten intervju eller spørjeskjema. Klima og miljø var delt i to fageiningar: klima og miljø 1 for andre klasse (vg2) og klima og miljø 2 for tredje klasse (vg3). Både klima og miljø 1 og klima og miljø 2 blei gjennomført to gonger i perioden 2016 til 2019. Alle desse kursa blei evaluerte (Sætre, 2017, 2019).

Det blei utvikla ein intervjuguide til elevar og ein intervjuguide til lærarar. Guiden handla om erfaringane med faget og danna grunnlaget for intervjua. I tillegg blei det utvikla eit spørjeskjema til elevar og eit spørjeskjema til lærarar. Desse tok opp erfaringane med faget. Av praktiske årsaker måtte eg undervegs i studien endre evalueringsforma ved å gå over

frå intervju til spørjeskjema. Det er ikkje noko som tyder på at dette har påverka resultatet.

Kvifor valde elevane klima- og miljøfaget?

Tilbakemeldingane viser at elevane sin motivasjon for å velje faget er at dei ser på klima og miljø som eit interessant, aktuelt og nyttig fag å fordjupe seg i. Her er nokre typiske svar på spørsmålet om kvifor dei valde klima og miljø:

> Fordi eg synest det er spennande å lære om klima og miljø, og eg bryr meg om temaet, så derfor synest eg det er bra at det finst eit fag der ein kan lære meir om emnet. Eg valde det også fordi eg synest det er eit viktig fag med tanke på at det blir sentralt i framtida.

Ein annan elev svarte: «Eg valde klima og miljø fordi at det er viktig å lære om det. Eg kunne lite om det og ville lære meir om det, slik at eg kunne bruke kunnskapen til å leve ein 'grønare' kvardag.»

Nokre av elevane viser også til at innhaldet i faget er kunnskap og ferdigheiter som vil vere etterspurde i arbeidslivet i framtida, og at dei vurderer høgare utdanning innanfor klimarelaterte fag. Ein elev seier det slik: «I tillegg er dette eit fag som er veldig aktuelt for framtida, og eg tenkjer derfor det er nyttig. Kanskje eg tar ei utdanning innanfor dette fagfeltet.»

Elevane har tidlegare vore innom klimaemnet. Dei fleste hugsar det frå naturfag, men fleire nemner at også fag som geografi og biologi tar opp klimaproblemet. Felles er at klima og miljø likevel representerer noko nytt for elevane ved at dei har tid til å gå i djupna på emnet. Det å kunne fordjupe seg i eit emne blei av mange elevar framheva som noko av det mest verdifulle med klima- og miljøfaget. Som ein elev seier det: «… men ingen andre fag gjeng så i djupna.»

I klima og miljø har ein nytta fleire forskjellige arbeidsmetodar, noko både lærarar og elevar meiner bidrar til god læring. Eit typisk elevsvar om undervisninga i klima og miljø: «Veldig variert, veldig bra. Eg lærer meir i klima og miljø enn i andre fag på grunn av dette.»

Elevane sine vurderingar om klimasaka

Ifølgje Schreiner et al. (2005), Bangay og Blum (2010) og Gonzalez-Gaudiano og Meira-Cartea (2010) bør det vere sentralt i klimaundervisninga at klimaproblema kan vere vanskelege å løyse. Undervisninga bør

få fram at klimasaka er kontroversiell, og at det er mange meiningar om årsaker og tiltak.

Det går klart fram av elevsvara at faget har auka interessa for klima- og miljøspørsmål, og at elevane oppfattar emneområdet som komplisert og utan enkle løysingar. Elevane har derfor ikkje blitt anten klimapessimistar eller -optimistar etter at dei begynte på faget, men litt av begge delar. Typiske svar: «Meir optimistisk, men kanskje også meir realistisk. Det går ikkje å løyse alt» og «Litt begge delar, ser løysingar på ting, men ser også kor vanvitig stort og vanskeleg det kan vere å få til å gjere noko».

Ein elev skriv det slik: «Eg trur problema på lang sikt kan bli løyste. Ein kan greie å få redusere utsleppa mykje, men temperaturen på jorda vil fortsette å stige ei god stund på grunn av alle utsleppa og skadane vi har gjort tidlegare.»

På spørsmål om kva ein lærte i faget som gjer at ein kan bidra til å løyse klimaproblema, svarer dei fleste elevane kva dei sjølv som individ kan gjere med sin konkrete livsførsel. Dette kan vere å sortere søppel, velje buss framfor bil, redusere straumforbruk og finne andre måtar å leve klimavennleg på. Døme på svar: «Ja, eg veit om fleire løysingar og ting vi som enkeltpersonar kan gjere for å hjelpe til å bidra til å løyse klimaproblemet.» «Sortere søppel, bilkøyring og anna. Personlege ting.» «Bevisst sjølv, redusere forbruk.»

Sæther (2019, s. 103) presenterer to forklaringsmodellar til korleis endringar i samfunnet skjer. Den eine modellen er strukturorienterte forklaringar som ser endringar i samfunnet som eit resultat av underliggjande maktforhold og praksisar, til dømes underliggjande økonomiske strukturar. Endring skjer her ved kollektiv mobilisering gjennom politiske parti og sosiale rørsler. Den andre modellen er dei individuelle, aktørorienterte forklaringsmodellane som legg vekt på korleis den enkelte sine haldningar og handlingar formar samfunnet.

Svara frå elevane på kva dei lærte i klima og miljø som gjer at dei kan bidra til å løyse klimaproblema, kan tyde på at det er individuelle, aktørorienterte forklaringar som elevane i hovudsak forbind med dette. Den politiske dimensjonen, som arbeid i politiske parti og miljøorganisasjonar, har ikkje vore like uttalt i elevsvara. Årsaka kan vere at konkrete personlege handlingar er enklare å forstå og gjennomføre enn handlingar i eit noko komplisert politisk samfunnssystem som elevane har lite praktisk erfaring med – sjølv om ein også har tatt opp politiske emne i undervisninga. Til dømes leverte ein klima- og miljøklasse høyringssvar til fylket sin klimaplan då den var ute på høyring.

Utfordringar med å undervise i eit tverrfagleg fag

Med klima og miljø har ein løyst problemet med å involvere fleire fag ved å lage eit eige fag som i seg sjølv er *content driven*, er tverrfagleg og hjelper elevane til å sjå samanhengar på tvers av kunnskap.

Ein lærar i klima og miljø seier det slik: «Sjølv om naturvitskapen er eit viktig utgangspunkt i mange av problemstillingane, har faget først og fremst fokus på den samfunnsvitskaplege sida. Sjølv om faget i botn og grunn er eit fag som ligg i skjeringspunktet mellom natur og samfunn.»

Ei utfordring i den samanhengen er at lærarane må undervise i eit breitt spekter av emne, også emne som dei i utgangspunktet ikkje har utdanning i. Klima- og miljølærarane på Firda synest dette er ei av dei største utfordringane med faget. Ein av lærarane seier det slik: «For min del har det vore ei utfordring med nokre delar av faget som eg ikkje føler eg meistrar heilt sjølv – eg må jobbe for å kunne lærestoffet og finne aktuelt stoff for elevane.»

Lærarane deler elevane si oppfatning av at faget gir høve til djupnelæring. Ein av klima- og miljølærarane skriv det slik:

> … ikkje noko tema i klima og miljø som ikkje kunne ha vore relevant for t.d. geografi, naturfag og samfunnsfag, og tverrfagleg er det også fullt mogleg å arbeide med desse faga. Men på den andre sida er noko av styrken i klima og miljø at ein får samla klima- og miljøstoffet, så ein får ei meir heilskapleg belysing av tema og kan setje dei i samanheng med kvarandre. Og dei kjem ikkje i potensiell skvis med andre kompetansemål.

Utfordringa med læremiddel i faget

Ei utfordring for både lærarar og elevar er at det ikkje finst noka lærebok i klima- og miljøfaget. Elevane sine erfaringar med dette er at undervisninga hovudsakleg fungerte godt utan lærebok, sjølv om det i nokre samanhengar kunne ha vore ein fordel å ha ei lærebok. Ein elev seier dette om manglande lærebok: «Eg ser eigentleg berre fordelar, for vi har ikkje noko fast å klenge oss til som vi lærer av, faget er veldig reflektert, og vi kan lære frå mange kjelder.» Det er særleg med tanke på oppsummering og oversikt over omgrep at nokre elevar saknar læreboka, og nokre gir uttrykk for at dei kunne ønskt seg ei lærebok i samband med prøver. Ein elev svarer:

> Det har gått fint hittil, men det er sjølvsagt frustrerande å ikkje ha ei lærebok i forbindelse med til dømes øving til prøve. Heldigvis har vi ikkje så mange prøver i faget, då innsats i timane og munnlege framføringar viser mykje kompetanse. Hadde også vore lettare å førebu seg til timane med ei lærebok.

Lærarane hevdar at det har gått greitt å undervise utan lærebok. Som ein av lærarane seier: «Med ei lærebok er det jo ein fare for at ein lener seg for mykje på den og dermed ikkje får ei så god og oppdatert undervisning.» Lærarane har utvikla læremiddel sjølv ut frå læringsressursar på nettet. Til enkelte tema har lærarane sjølv skrive eigne fagsider som summerer opp fagstoffet dei arbeider med. Lærarane har i stor grad brukt IT-baserte verktøy som Word, OneNote, Teams, PowerPoint, Sway og Quizlet, som dei sjølv har tilpassa til undervisninga i faget. Ein lærar seier det slik:

> Vi har knapt nytta noko som er produsert med tanke på å vere lærestoff, men har henta mykje lærestoff på internett: nyhende frå nettaviser, artiklar og kronikkar i ulike tidsskrift, dokumentarar på nrk.no og fagstoff frå ymse kjelder [Miljødirektoratet, Cicero, Sabima osv.]. Vi har òg nytta til dømes gapminder.org, som er ei interaktiv informasjonsside. Eg har sjølv laga spørsmål og oppgåver knytte til desse.

På den andre sida hevdar lærarane at det hadde vore enklare for strukturen på faget om ein hadde hatt ei lærebok å planleggje ut frå. Det har også vore ein del ekstraarbeid med å finne fram til aktuelt fagstoff. Fordelen er at ein alltid er oppdatert. I eit fag som klima og miljø kan ei lærebok fort bli utdatert.

Klima og miljø som eit eige fag for klimaundervisninga i skulen

Faginnhald og fagsamansetjing i vidaregåande skule er aktuelt på grunn av Lied-utvalet si innstilling om fagreform (NOU 2019: 25) og diskusjonen denne innstillinga har ført til. Ifølgje læreplanen er berekraftig utvikling eit av dei særleg prioriterte områda for skulen i framtida, og klimaundervisning er eit viktig mål med tanke på undervisning for berekraftig utvikling i skulen (Kunnskapsdepartementet, 2017). Klimaemnet blir tatt opp i fleire fag, men som tidlegare nemnt blir tverrfagleg undervisning på tvers av

fag i liten grad gjennomført (Andresen et al., 2015; Jucker & Mathar, 2015; Kvamme & Sæther, 2019; Sinnes, 2021; Straume, 2017).

Det kan vere ein god strategi å utvikle eit eige fag som omhandlar klima. På den måten er erfaringane frå Firda vidaregåande skule viktige. Som tidlegare nemnt er klima og miljø det Ross (2000) kallar eit *content driven* fag. Faget er utvikla spesielt for at eleven skal fordjupe seg i eit avgrensa emneområde. No er det mål om klima i fleire fag, men per i dag er det ikkje tilbod om ei slik fordjuping som emnet får gjennom faget klima og miljø. Emnet inneheld kunnskapselement som kan knytast til fleire fag. I klima- og miljøfaget ønskjer ein å setje saman kunnskap for å belyse prosessar og samanhengar.

Klima og miljø som eige fag kan motivere elevane til å lære meir om klima. Gjennomføringa av faget viser at elevane opplevde faget som nyttig. Faget er eit studieretningsfag, og elevane valde faget fordi dei oppfatta det som eit aktuelt fag – både fordi dei sjølv kunne bidra til ei betre klimautvikling, og fordi faget kan vere nyttig for seinare studiar. Elevane sine vurderingar av klimaproblemet er balanserte. Dette kan tyde på at ein har lukkast med å ta opp temaet på fleire forskjellige måtar og frå forskjellige ståstader. I klima- og miljøfaget fekk ein tid og rom til å fordjupe seg i emnet. Både elevar og lærarar framheva høvet til fordjuping som noko av det mest verdifulle ved faget. Dette er også i tråd med måla i den nye skulereforma om at elevar i større grad skal kunne tileigne seg djupnekunnskap (Meld. St. 28 (2015–2016)).

På den andre sida kan det tverrfaglege som er faget sin styrke, også vere eit problem for faget. Lærarane hevda at det var ei stor utfordring å undervise i eit tverrfagleg emne. Undervisning på tvers av fag og med fleire faglærarar kan gjere dette enklare, men vil medføre andre utfordringar, til dømes utvikling av tverrfagleg undervisning på tvers av faga sin timeplan. Dette er det vanskeleg å få til i ein skule som har struktur for fagleg oppdelt undervisning.

Klima og miljø som eige fag kan bidra til å utvikle nye læremiddel om klima. Ein har ikkje noka lærebok i faget, og det har vore ei utfordring for både elevar og lærarar. Det har ført til at lærarane sjølv har måtta utvikle læremiddel på grunnlag av tilgjengelege læringsressursar om temaet klima og miljø. Dersom klima og miljø etter kvart blir eit fag ein kan tilby ved fleire vidaregåande skular, vil dette truleg føre til ny utvikling av læremiddel om klima.

Eit nytt fag manglar den tradisjonen som gjennom tid utviklar eit fag (Dewey, 2000; Habermas, 1999). Dette er ikkje første gong ein lagar eit nytt miljøfag for vidaregåande skule. I Reform 94 hadde ein valfaget miljø- og ressurskunnskap. Det var også eit fag som skulle vere tverrfagleg mellom samfunnsfag og naturfag (Kyrkje-, utdannings- og forskingsdepartementet, 1993). Faget var likevel forskjellig frå klima og miljø ved at det var mykje breiare og inneheldt dei fleste miljøemna. Klimaproblematikken var ikkje like aktuell på den tida, og klima var så vidt nemnt som eit underpunkt i eit av læringsmåla. Det blei utvikla ei eiga lærebok i faget (Bergersen & Parmann, 1990) og ei eiga aktivitetsbok for lærarar (Bergersen & Parmann, 1995). Faget fekk aldri fotfeste i skulen og forsvann utan store protestar ved innføring av Kunnskapsløftet i 2006. Det finst inga kjend evaluering av faget, men i tillegg til at det var eit nytt fag, var det truleg ei grunnleggjande utfordring å finne lærarar som kunne undervise tverrfagleg i både naturfags- og samfunnsfagsperspektiv. Dette vil sannsynlegvis også bli ei utfordring for klima- og miljøfaget om det blir ein del av den nasjonale læreplanen.

Eit alternativ til å innføre klima og miljø som eit eige fag kan vere å styrkje dei eksisterande faga når det gjeld fordjuping i klimasaka. Av programfaga er det kanskje mest aktuelt å spisse geofaget. Faget er programfag i studieførebuande utdanningsprogram og er etablert på mange vidaregåande skular. I geofaget kan ein utdjupe klimaperspektivet. Ei ulempe med dette kan vere at ein då må prioritere ned andre tema. Ifølgje Aanesrud (2013) si kartlegging rapporterer lærarane i geofag 2 at klimaendringar er det temaet i faget som engasjerer elevane mest, og at det er eit av emna i geofaget som lærarane meiner dei meistrar best (s. 43). På den andre sida kan det naturgeografiske perspektivet kanskje bli for smalt dersom ein skal fordjupe seg i klimaundervisninga. Derfor treng ein kanskje eit noko breiare fagleg utgangspunkt for å belyse klimaemnet.

Gjennomføringa av klima- og miljøfaget viser at klima kan vere eit eige fag i skulen. Innhaldet i faget bidrar til å utvikle kunnskap om og haldningar til berekraftig utvikling og klimaendringar. Sjølv om faget er eit programfag, kan klimaendringar få ein sterkare posisjon som eit viktig emne i den vidaregåande skulen dersom klima- og miljøfaget blir ein del av den nasjonale læreplanen.

Referansar

Aanesrud, M. (2013). *Geofag i den videregående skolen* [Masteroppgave]. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.

Anderson, A. (2012). Climate change education for mitigation and adaption. *UNESCO Special Section on the ESD Response to the Three Rio Conventions*, *6*(2), 191–206.

Andresen, M. U., Høgmo, N. & Sandås, A. (2015). Learning from ESD projects during the UN decade in Norway. I R. Jucker & R. Mathar (Red.), *Schooling for sustainable development in Europe. Concepts, policies and educational experiences at the end of the UN Decade of Education for Sustainable Development* (s. 241–256). Springer.

Bangay, C. & Blum, N. (2010). Education responses to climate change and quality: Two parts of the same agenda. *International Journal of Educational Development*, *30*, 359–368.

Breiting, S. (1995). Er det noget specielt med miljøundervisning i Norden. *Skole i Norden*, *2*(95), 5–7.

Bergersen, H. O. & Parmann, G. (1990). *Miljø og utvikling*. Universitetsforlaget.

Bergersen, H. O. & Parmann G. (1995). *Aktivitetsbok til Miljø og utvikling*. Universitetsforlaget.

Bukve, O. (2016). *Forstå, forklare, forandre.* Universitetsforlaget.

Dewey, J. (2000). Barnet og læreplanen. I K. Illeris (Red.), *Tekster om læring* (s. 120–133). Roskilde Universitetsforlag. (Opphaveleg utgjeven 1902)

Gonzalez-Gaudiano, E. & Meira-Cartea, P. (2010). Climate change education and communication: A critical perspective on obstacles and resistances. I F. Kagawa & D. Selby (Red.), *Education and climate change: Living and learning in interesting times* (s. 13–35). Routledge.

Habermas, J. (1999). *Kommunikasjon, handling, moral og rett* (J.-A. Smith & J.-H. Smith, Oms.). Tano Aschehoug.

Hung, C. C. (2014). *Climate change education, knowing, doing and being*. Routledge.

Jucker, R. & Mathar, R. (2015). Introduction: From a single project to a systematic approach to sustainability – an overview of developments in Europe. I R. Jucker & R. Mathar (Red.), *Schooling for sustainable development in Europe: Concepts, policies and educational experiences at the end of the UN Decade of Education for Sustainable Development* (s. 3–14). Springer.

Kagawa, F. & Selby, D. (2010). Introduction. I F. Kagawa & D. Selby (Red.), *Education and climate change: Living and Learning in interesting times* (s. 1–11). Routledge.

Krumsvik, R. (2014). *Forskningsdesign og kvalitativ metode*. Fagbokforlaget.

Kunnskapsdepartementet. (2017). *Overordna del – verdiar og prinsipp for grunnopplæringa.* Fastsett som forskrift ved kongeleg resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. https://www.udir.no/lk20/overordnet-del

Kvamme O. A. & Sæther, E. (2019). Bærekraftsdidaktikk – spenninger og sammenhenger. I O. A. Kvamme & E. Sæther (Red.), *Bærekraftsdidaktikk* (s. 15–40). Fagbokforlaget.

Kyrkje-, utdannings- og forskingsdepartementet. (1993). *Studieretning for allmenne fag. Miljø- og ressurskunnskap*.

Mathar, R. (2015). A whole school approach to sustainable development: Elements of education for sustainable development and students' competencies for sustainable development. I R. Jucker & R. Mathar (Red.), *Schooling for sustainable development in Europe. Concepts, policies and educational experiences at the end of the UN Decade of Education for Sustainable Development*, (s. 15–31). Springer.

Meld. St. 28 (2015–2016). *Fag – fordyping – forståelse*. Kunnskapsdepartementet. https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/

NOU 2015: 8. (2015). *Fremtidens skole, fornyelse av fag og kompetanser*. Kunnskapsdepartementet. https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-8/id2417001/

NOU 2019: 25. (2019). *Med rett til å mestre.* Kunnskapsdepartementet. https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2019-25/id2682947/

Ross, A. (2000). *Curriculum: Construction and critique*. Falmer Press.
Schreiner, C., Henriksen, E. K. & Hansen, P. J. K. (2005). Climate education: Empowering today's youth to meet tomorrow's challenges. *Studies in Science Education*, *41*(1), 3–49.
Secretariat of the United Nations Framework Convention on Climate Change. (2012). Climate change education as an integral part of the United Nations framework convention on climate change. *UNESCO Special Section on the ESD Response to the Three Rio Conventions*, *6*(2), 191–206.
Sinnes, A. T. (2021). *Utdanning for bærekraftig utvikling – hva, hvorfor og hvordan?* Universitetsforlaget.
Sinnes, A. T. & Straume, I. S. (2017). Bærekraftig utvikling, tverrfaglighet og dybdelæring: Fra big ideas til store spørsmål. *Acta Didactica Norge*, *11*(3), Art. 7. https://doi.org/10.5617/adno.4698
Straume, I. S. (2017). *En menneskeskapt virkelighet*. Res Publica.
Sæther. E. (2019). Bærekraftig handlekraft i samfunnsfag – hva innebærer det? I O. A. Kvamme & E. Sæther (Red.), *Bærekraftdidaktikk* (s. 97–113). Fagbokforlaget.
Sæther, E. & Kvamme, O. A. (2019). Fagovergripende perspektiver i en bærekraftdidaktikk. I O. A. Kvamme & E. Sæther (Red.), *Bærekraftdidaktikk* (s. 191–211). Fagbokforlaget.
Sætre, P. J. (2016). Education for sustainable development in Norwegian geography curricula. *Nordidactica*, (1), 63–78.
Sætre, P. J. (2017). *Evaluering av prøvefaget klima- og miljø ved Firda vidaregåande skule* (Notat 9/17). Høgskulen på Vestlandet.
Sætre, P. J. (2019). *Gjennomføring av faget klima- og miljø på Firda vidaregåande skule* (Rapport 2). Høgskulen på Vestlandet.

KAPITTEL 9

Friluftsliv i lærarutdanning – utvikling av respekt for natur og miljømedvit for ei berekraftig framtid

Jørgen Nerland Høgskulen på Vestlandet
Helga Aadland Høgskulen på Vestlandet

Abstract: The intention of this chapter is to investigate how ecocentric *friluftsliv* (outdoor life) works within an interdisciplinary pedagogical framework as didactic practice in educational activities focusing on environmental topics in teacher education. We explore the theoretical and ecophilosophical foundation of our ecocentric, pedagogical *friluftsliv* perspective and how it can contribute to developing respect for nature and environmental awareness for a sustainable future. The theoretical and ecophilosophical foundation is then discussed in comparison with empirical data from teacher education students who have completed a course emphasising ecocentric *friluftsliv*. We have chosen an instrumental case study as the methodological approach in our work. This method is applied to analyse the ecocentric *friluftsliv* perspective in relation to how students express their response to the educational activity. The results indicate theoretical and empirical grounds to claim that educational activities with an emphasis on ecocentric *friluftsliv* can be a positive contribution when working with environmental topics in teacher education, affecting pedagogical competence, the relationship with nature and environmental awareness.

Keywords: ecocentric friluftsliv, ecophilosophy, teacher education, environmental awareness sustainability, nature

Sitering: Nerland, J. & Aadland, H. (2023). Friluftsliv i lærarutdanning – utvikling av respekt for natur og miljømedvit for ei berekraftig framtid. I T. S. Bredal-Tomren (Red.), *Utdanning for bærekraft. Erfaring og forskning fra barnehage og skole* (Kap. 9, s. 157–174). Cappelen Damm Akademisk. https://doi.org/10.23865/noasp.193.ch9
License: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Introduksjon

I dette kapittelet undersøker me vår didaktiske praksis med økosentrisk friluftsliv i ein tverrfagleg pedagogisk kontekst i samband med undervisning innan miljøtematikk. I forskingsprosjektet er vår didaktiske praksis knytt til transformativ utdanning som teoretisk perspektiv (Biseth et al., 2022). Me ser transformativ utdanning som ein vid kontekst for utdanning og eit ideologisk knutepunkt for liberal utdanning, progressiv utdanning og ulike former for utdanning knytt til miljø og berekraft (Mezirow, 1996; Pavlova, 2013). Vårt mål med undervisninga innanfor dette teoretiske perspektivet er å legge til rette for transformativ læring, uttrykt mellom anna som tverrfagleg læringsutbytte innan miljøtematikk. Problemstillinga me ønsker å finna svar på er derfor: På kva måte kan vår didaktiske praksis, med økosentrisk friluftsliv i ein tverrfagleg pedagogisk kontekst, bidra i lærarstudentar si utdanning knytt til berekraft?

For å få betre innsikt i den didaktiske praksisen vår har me tilnærma oss dette som ein case der me gjer greie for det teoretiske og økofilosofiske grunnlaget for friluftsliv-perspektivet. Dette grunnlaget vert så drøfta i samband med empiri frå lærarstudentar på emnet *Fjords & Glaciers* (F&G), som vektlegg økosentrisk friluftsliv i ein tverrfagleg pedagogisk kontekst (Høgskulen på Vestlandet, 2021).

Friluftsliv kan knytast til alle naturtypar og heile menneske, og det er i ein pedagogisk kontekst naturleg tverrfagleg (Abelsen & Leirhaug, 2017). Tverrfagleg undervisning kan definerast på ulike måtar, og me har valt å bruka Drake og Reid (2018) si utgreiing om fire ulike former for tverrfagleg undervisning. Undervisninga i friluftsliv på emnet Fjords & Glaciers høyrer til den mest fagoverskridande forma for tverrfagleg undervisning, som Drake og Reid kallar for «trans-diciplinary», og som Bolstad (2020) har omsett til «integrert tverrfaglegheit». Integrert tverrfagleg undervisning tek utgangspunkt i ei utfordring eller eit større samfunnsproblem, ofte kalla «real-world-problems» (Bolstad, 2020). Når ein arbeider integrert tverrfagleg, går skulefaga saman i ei større eining; ein arbeider med omgrep, prosedyrar og perspektiv frå fleire fag samstundes, og faga er ikkje lenger tydeleg åtskilde frå kvarandre (Bolstad, 2020). Integrert tverrfaglegheit gjeld òg for miljødimensjonen i friluftsliv, som dei seinare åra har vorte meir vektlagd i samband med utvikling av respekt for natur, miljømedvit og berekraft (Nerland, 2021). Dette er truleg ein konsekvens av miljøutfordringane og at merksemda på desse er styrkt og vektlagd som tverrfaglege emne i den

generelle delen i rammeplanen for barnehagen (Kunnskapsdepartementet, 2017c), og i fagplanane i læreplanverket for grunnopplæringa i Noreg (Kunnskapsdepartementet, 2017a, 2017b). Utdanningssystemet skal vera ein bidragsytar på alle nivå for å hjelpa framtidige generasjonar med å endra kursen. Dermed må også lærarutdanningane, som ein del av sitt samfunnsmandat, styrka innsatsen på området ytterlegare (Forskrift om rammeplan for barnehagelærerutdanning, 2012; Forskrift om rammeplan for grunnskolelærerutdanning, trinn 1–7, 2016; Forskrift om rammeplan for grunnskolelærerutdanning, trinn 5–10, 2016).

Berekraftig utvikling er eitt av fleire tverrfaglege tema ein skal arbeida med i norsk grunnskule (Kunnskapsdepartementet, 2017 b). Dette har fått konsekvensar for grunnskulelærarutdanningane (GLU), og i dei nasjonale retningslinjene står det at ein skal kvalifisera studentane til å vareta utdanning for berekraftig utvikling som eit tverrfagleg tema. Vidare skal lærarutdanninga gi forskingsbasert kunnskap om klima, miljø og utvikling og kompetanse i å støtta elevane si læring om, haldning til og handling for ei berekraftig utvikling (Nasjonalt råd for lærarutdanning, 2018a, 2018b). Dermed må lærarutdanningane ta ansvar for å utdanna lærarar som kan arbeida med klima, miljø og omgrepet berekraft i og utanfor klasserommet saman med elevar. Det er lite forsking på korleis det vert arbeida med miljø, klima og berekraft i lærarutdanningane i dei ulike faga (Hallås et al., 2019). Etter ein gjennomgang av lovverket og dei ulike læreplannivåa for lærarutdanningane konkluderer Hallås et al. (2019) med at det er ei antroposentrisk forståing av verda som er dominerande. Dei påpeikar at læreplannivåa i lærarutdanningane bør vende seg bort frå ei antroposentrisk forståing og få inn ei meir økosentrisk forståing av verda, der kvart menneske i større grad vert klar over at me er ein del av naturen (Hallås et al., 2019). I eit økosentrisk natursyn står naturen i sentrum, og ein meiner at mennesket er ein art på linje med alle andre artar (Washington et al., 2017). Det inneber i denne samanhengen at undervisninga i friluftsliv skjer i gjensidig avhengigheit med naturen (Heggen, 2015), der naturen er ein med-lærar og ikkje berre ei kulisse der aktiviteten føregår (Tordsson, 1993).

Fjords & Glaciers og økosentrisk friluftspedagogisk perspektiv

Fjords & Glaciers (F&G) er eit internasjonalt studietilbod på 30 studiepoeng ved Høgskulen på Vestlandet, campus Stord, som òg er ope for

norske studentar. Hovuddelen av studentane kjem frå ei form for lærarutdanning med fagfordjuping i kroppsøving, idrett, sport, naturfag eller fysisk fostring, og dei nyttar F&G som ei spesialisering i utdanninga. Gjennom emnet får studentane erfara friluftsliv i ein økosentrisk tverrfagleg pedagogisk kontekst. Fundamentet i friluftslivperspektivet som vert presentert i emnet, er ein kombinasjon av Tordsson (2005) og Faarlund (2003) sine pedagogiske tilnærmingar til friluftsliv, økofilosofi (Setreng, 2014), djupøkologi og økosofi (Næss, 1999), i kombinasjon med vår eiga tilnærming til miljøtrappa (figur 1). Me legg spesielt vekt på miljødimensjonen i friluftsliv og korleis ein variant av miljøtrappa kan koplast til friluftsliv i ein pedagogisk kontekst. Sjølv om gjennomgangen her er basert på mykje av det teoretiske innhaldet i emnet F&G, speglar dette òg det praktiske innhaldet som ein integrert del av det økosentriske friluftspedagogiske perspektivet vårt.

Eit økosentrisk friluftspedagogisk perspektiv

Ei einsarta tilnærming til friluftsliv i pedagogisk kontekst er verken ønskeleg eller mogleg å finna mellom dei som underviser i friluftsliv i lærarutdanning. Likevel har framståande friluftspedagogar forma ut definisjonar som kan knytast til ein pedagogisk-økofilosofisk kontekst. Tordsson (1993, s. 32) har omtalt friluftsliv på følgjande måte: «Friluftsliv är färdsel och liv i nära kontakt med den fria naturen, där huvudsyftet är upplevelser och erfarenheter.» Dette kan tolkast som ein kombinasjon av den pedagogiske og den filosofiske dimensjonen gjennom betydinga av opplevingar og erfaringar som basis for utvikling og læring. Vidare peikar liv i den frie naturen mot verdiar og normer knytte til miljødimensjonen i friluftsliv. Noko av det same kan ein sjå i ein av definisjonane til Faarlund (1992, s. 26), der han skriv at friluftsliv kan sjåast som «en gledelig veg hjem til den frie naturen». Også i denne definisjonen ligg det tankar knytte til den pedagogiske dimensjonen i form av ein type ordspel frå Faarlund sin økofilosofi-inspirerte friluftslivpedagogikk: «veg-gleding». I likskap med Tordsson nyttar også Faarlund formuleringa den frie naturen, med dei normer og verdisyn det kan innebera (Faarlund, 2003).

Miljøtrappa og tilnærminga til friluftsliv

Etablerte modellar frå miljøutdanning kan vera nyttige verktøy å ta utgangspunkt i når ein skal vektleggja miljødimensjonen i friluftslivundervisning.

Av dei modellane som vert brukte ved norske utdanningsinstitusjonar, er utdanning for berekraftig utvikling (UBU) (Sinnes, 2015) og variantar av miljøtrapp-modellar (Langholm et al., 2011; Staberg et al., 2020) nokre av dei mest relevante i denne samanhengen (Heggen, 2015). Sjølv om ein ikkje finn ein fullstendig fasit på kva UBU er og kan vera, vektlegg litteratur på feltet at det må dreia seg om undervisning for, om og i miljøet for å lykkast (Sinnes, 2015). Mykje av det som skjer innan friluftsliv i ein pedagogisk kontekst, er nok ikkje direkte retta mot undervisning for og om miljøet, og legg heller ikkje nødvendigvis like stor vekt på kompetansane som det vert i UBU (Sinnes, 2015). Likevel er UBU, som Sinnes (2015, s. 37) skriv, «et stort felt, og det er selvsagt ikke full enighet om hva som kjennetegner en slik utdanning. Det er heller ikke nødvendigvis noe mål at man skal komme fram til full enighet om hva utdanning for en bærekraftig utvikling skal være». Innanfor eit slikt tilsynelatande vidt paradigme er det derfor mogleg etter vårt syn å sjå pedagogisk friluftsliv som ein innfallsvinkel til UBU, særleg dersom perspektivet i friluftsliv er økosentrisk og tverrfagleg.

I tilnærminga vår til økosentrisk friluftsliv i ein pedagogisk kontekst har me lagt vekt på ein pyramideforma variant av miljøtrappa. Ei utgreiing om progresjonen i modellen (figur 1) frå eit økosentrisk friluftspedagogisk perspektiv vil tydeleggjera koplingane mellom vår pyramideforma modell (figur 1) og friluftsliv i ein pedagogisk kontekst. Utgreiinga har som mål å få fram korleis undervisning i friluftsliv kan medverke til utvikling av miljømedvit og respekt for natur som grunnlag for berekraftig utvikling. Det er laga fleire versjonar av miljøtrappa (Langholm et al., 2011; Staberg et al., 2020). Me føretrekker ein pyramideforma modell sidan han indikerer konstruksjonen av eit fundament som saman med innhaldet i dei andre nivåa gradvis vert utvikla i eit dynamisk samspel. Den utvida varianten som vert introdusert her (figur 1), inkluderer eit økosentrisk friluftspedagogisk perspektiv med danning av ein personleg økosofi (Næss, 1999) på det øvste nivået.

Ein pedagogisk modell som miljøtrappa er ei forenkling av verkelegheita, og det er ikkje noko forsking som garanterer at miljøtrappa i sin heilskap automatisk fører til auka miljømedvit. Likevel er det litteratur og forsking om miljødimensjonen i friluftsliv som støttar den progresjonen modellen føreslår (Zylstra et al., 2014). Ein av fordelane med pedagogisk friluftsliv ligg i prosessen der fundamentet for miljømedvit vert skapt (figur 1). Ifølgje Jensen (2002) vert prosessen skildra som «tumling og fumling» (figur 2). Når studentane tumlar og fumlar i natur, vert forholdet



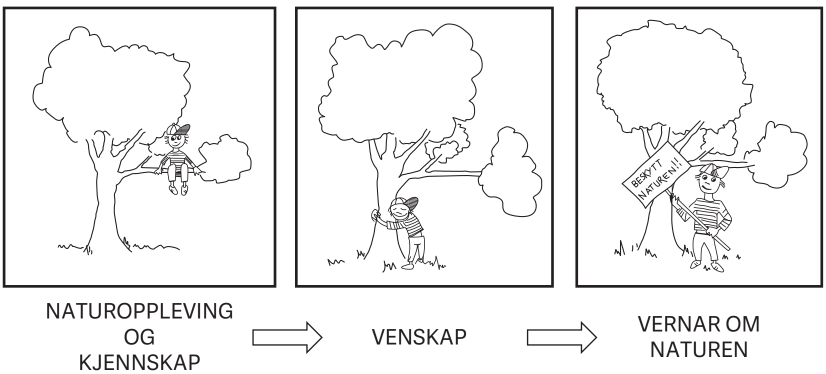
Figur 1 Miljøtrappa i det økosentriske friluftspedagogiske perspektivet vårt (Nerland, 2021).

til natur kultivert, og forståinga av naturen vert til i ein interaksjon med evnene deira. Dugleikar og kjennskap til natur vert erverva gjennom leikprega aktivitet, opplevingar og erfaringsbaserte læreprosessar. Tumling og fumling inneber nærkontakt med natur, og gjennom kombinasjonen med menneske i rørsle i natur fører dette til ei kjenslemessig aktivering knytt til det ein kallar naturopplevingar. Naturopplevingar er ein av dei andre styrkane til friluftsliv i eit miljøperspektiv. Wilson (1984) hevdar at kjenslene knytte til naturopplevingar er sjølve kjernen i å forstå menneske sin motivasjon for å ta vare på natur. Menneske bryr seg om det dei assosierer med positive kjensler, og viktigheita av det emosjonelle perspektivet vert òg støtta av internasjonal forsking (Ampuero et al., 2015; Green et al., 2015). Bandet mellom student og natur må på dette stadiet av progresjonen utviklast vidare til eit forhold med gjensidig tillit. Barratt et al. (2014) meiner at utviklinga av eit slikt tillitsforhold til natur er avgjerande for progresjonen mot miljømedvit. Viktigheita av å vera i natur for å kunna utvikla miljømedvit vert støtta av Green et al. (2015, s. 10), som skriv:

> Time spent in nature is essential to the development of environmental competencies and that establishing a sense of belonging and deeper relations with place and the more-than-human environment is essential to promoting pro-environmental values and behaviors.

Verdien av å opphalda seg i natur og bruka tid i naturen for å utvikla miljømedvit kjem òg fram i forskinga til Beery (2013). Studien syner ein signifikant høgare grad av nærleik til natur hos menneske som driv med friluftsliv, samanlikna med dei som ikkje driv med friluftsliv. Dette kan knytast til anna forsking som viser at det er intense opplevingar og sterke erfaringar som skal til for å endre verdiar (Bardi & Goodwin, 2011; Liedtke & Ghaffari, 2019). Det er usikkert kor mykje tid i naturen som skal til før ein får eit positivt, miljørelatert utbytte frå det å driva friluftsliv. I ein nyleg publisert artikkel vert det hevda at fire økter med totalt tolv timar friluftsliv i samband med undervisning i kroppsøving kan leie til at ein «oppdagar naturen, opplever meistring og blir inspirert til kritisk å reflektere kring eigne handlingsval, miljø- og klimautfordringar» (Leirhaug et al., 2020, s. 226).

Forholdet mellom menneske og natur er og sentralt i den økofilosofiinspirerte friluftslivpedagogikken til Faarlund (2003). Faarlund koplar bandet mellom menneske og natur til si eiga forståing av omgrepet kjennskap. Denne kjennskapen kan seiast å vera eit resultat og ein del av prosessen med tumling og fumling som gir ein utvida naturvisdom. Ein naturvisdom som «teaches us to take care not only for ourselves, but even more importantly, for nature» (Jensen, 2002, s. 21). På same måte som kjennskap mellom menneske kan utvikla seg til venskap, kan ein student sin kjennskap til naturen gjennom friluftsliv utvikla seg til eit kjenslemessig venskap med naturen. Og med venskap kjem forpliktingar. Du tek vare på venene dine.



Figur 2 Tumling og fumling som grunnlag for kjennskap, venskap og naturvisdom. Teikning av Nils E. Horneland.

Gjennom interaksjon med mangfaldet i naturen vil den auka kjennskapen òg kunne bidra til teoretisk kunnskap og gryande forståing for dei ulike prosessane i naturen. Dette kan knytast til det midtarste nivået i miljøtrapp-modellen (figur 1). Vanlegvis vert nok undervisning i kunnskap om naturen og naturprosessar assosiert med naturfaga, men dette er òg viktige aspekt i mange friluftslivsaktivitetar. Forskinga til Kellert (1980, 1996) syner mellom anna at dei som driv med friluftlivsaktivitetar, har gjennomsnittleg høgare kunnskap om naturen samanlikna med andre grupper. Nugent og Beames (2015) har i samband med ein studie med bruk av hausting som pedagogisk aktivitet funne at utvikling av kunnskap om natur, miljøvenleg åtferd og positive haldningar til naturen kan relaterast til slik aktivitet i utdanningssamanheng. I tillegg peikar dei på den viktige overføringa av kulturelle normer som bør skje mellom lærar og student i slike aktivitetar (Nugent & Beames, 2015). Dette tydeleggjer at det er viktig med god kompetanse hos lærarar, eller det Faarlund (2002) refererer til som veg-gledarar i friluftsliv. Lærarar med ansvar for undervisning i friluftsliv bør i tillegg ha det Næss (2005) kallar glød for å bidra til å gjere opplevinga og utbyttet så fordelaktig som mogleg for studentar. Glød kan i denne samanhengen assosierast med livskvalitet, entusiasme og ein sprudlande vitalitet i lærargjerninga. Alle problem kan overvinnast med tilstrekkeleg glød (Næss, 2005).

Kunnskap studentar lærer gjennom friluftsliv, vil kunna medføra ei auka forståing av prosessar i naturen og innsikt i korleis menneske sin interaksjon med natur kan påverka miljøet. Utvikling på dei mellomste nivåa i miljøtrappa (figur 1) vil truleg kunne føra til at studentane tek medvitne avgjersler i relevante miljøsaker. Avhengig av kontekst kan dette innebere alt frå at studentar i større grad bruker friluftsliv og natur som ramme for undervisning i praksis, eller vert meir engasjert i til dømes klimademonstrasjonar, slik ein nyleg såg blant nokre studentar (NRK Urix, 2019).

Slik praktisk handling og eit miljømedvite berekraftig levesett er normalt det øvste nivået i miljøtrapp-modellen (figur 1). I Noreg er det i tillegg ei tett kopling mellom friluftsliv og økofilosofi (Næss, 1999). Med det økosentriske friluftspedagogiske perspektivet vårt er det derfor naturleg å utvida miljøtrapp-modellen til å inkludera utviklinga av ein personleg økosofi som øvste nivå. Ei forenkling kan kanskje gjerast i pedagogisk samanheng ved å ta tak i det kjende friluftslivslagordet «eit rikt liv med enkle middel». I dette slagordet ligg mykje av innhaldet i plattforma til den djupøkologiske rørsla (Næss, 1999). Denne rørsla er Næss sitt svar på eit

ibuande paradoks i arbeidet med berekraftig utvikling: Løysingar må finnast innanfor paradigmet til den vestlege verda sitt økonomistyrte forbrukarsamfunn. Ifølgje Næss (1999) vil teknologisk nyvinning og reduksjonar i utslepp ikkje vera nok til å løyse den økologiske krisa. Det er nødvendig med ei fundamental endring i korleis samhandlinga mellom menneske, natur og samfunn skal fungera. Djupøkologien inneheld derfor ein djupare argumentasjon og forståing om kvifor det er nødvendig med store endringar, kva slike endringar må innebera, og grunnleggjande normer for å skapa endring. Samanhengen mellom den djupøkologiske rørsla og utviklinga av miljømedvit er relevant langt ut over Noreg sine grenser, og er anerkjend internasjonalt (Sandell & Öhman, 2010). I økofilosofisk kontekst må ein sjå og forstå den ibuande verdien i alt liv i ei utvida meining (Faarlund, 2003; Næss, 1999; Setreng, 2014). Dette inneber at elvar, fjell og andre ikkje-levande element i naturen som det er mogleg å identifisera seg med, gjennom mellom anna subjektive naturopplevingar, er ein del av alt liv og har ibuande verdi. Ei personleggjering av verdiar og normer er det som fører djupøkologien over på eit individuelt plan og det Næss refererer til som økosofi (Leirhaug, 2003). Ein personleg økosofi kan derfor i eit økosentrisk friluftslivspedagogisk perspektiv utgjera det høgaste nivået i miljøtrappa (figur 1) og i utviklinga av miljømedvit som utgangspunkt for ein berekraftig livsstil.

Ut ifrå den teoretiske utgreiinga meiner me det kan vera grunnlag for å hevda at undervisning med utgangspunkt i friluftsliv med økosentrisk tverrfagleg perspektiv kan bidra i lærarutdanningane sitt arbeid med miljøtematikk. Det er likevel ikkje slik at ein kan forventa at alle studentar, uansett ramme for den pedagogiske verksemda, vil respondera slik ein ønsker. Ein må òg vera klar over at det er forsking som er kritisk til den grunnleggjande tanken om at meir naturkontakt kan bidra til auka miljømedvit og eit berekraftig levesett (Dickinson, 2013; Fletcher, 2016). Denne forskinga har absolutt gode argument når dei hevdar at den vestlege verda har ein lang historie og tradisjon med å skilje menneske frå natur, og at det økonomistyrte levesettet vårt med dominans over naturen sine ressursar avgrensar moglegheita for eit økosentrisk verdsbilde i vestlege samfunn (Dickinson, 2013; Fletcher, 2016). Slik me ser det, er det ein tydeleg skilnad mellom Fletcher (2016) sitt politiske økologiperspektiv og perspektivet vårt prega av økofilosofi. Likevel er det ein likskap i forståinga av det økonomistyrte vestlege samfunnet som avgrensande faktor for endring mot berekraft (Fletcher, 2016; Næss, 1999; Setreng, 2014).

Metodisk tilnærming

For å få innsikt i korleis undervisning som vektlegg økosentrisk friluftsliv i ein tverrfagleg pedagogisk kontekst kan bidra innan miljøtematikk i lærarutdanningar, har me nytta ein kvalitativ instrumentell casestudie (Stake, 1995). Instrumentell casestudie vert nytta for å undersøka ein bestemt case, og for få innsikt i ei problemstilling og teori (Stake, 1995; Yin, 2003).

Empirien me presenterer, er refleksjonar frå Fjords & Glaciers-studentane si oppleving av om undervisninga på F&G har påverka og utvikla dei på noko vis. Empirien vart samla inn i samarbeid med studentane då dei evaluerte teoretisk og praktisk undervisning på emnet. Studentgruppa var samansett av fire jenter og sju gutar som kom frå Belgia, Nederland, Austerrike, Noreg og Spania. Nokre av studentane hadde erfaring innan friluftsliv frå tidlegare, mens andre var nybegynnarar. Alle studentane deltok i evalueringa der empirien vart samla inn, men i datamaterialet som vert presentert her, har me berre inkludert dei ni studentane som kom frå lærarutdanningsprogram. Det var frivillig informert samtykke for studentane om dei ville la oss nytta materialet i forskinga vår, og ingen av dei reserverte seg mot dette. For å sikra anonymitet har me gitt studentane fiktive namn når me nyttar sitat for å understreka funn i datamaterialet.

Evalueringa vart gjennomført ved at studentane la inn kommentarane og refleksjonane sine i eit spørjeskjema med 18 spørsmål i SurveyXact. Spørjeskjemaet er det Cohen et al. (2011, s. 382) omtalar som ustrukturert, og det er sett saman av opne spørsmål på same måte som ein intervjuguide. «Ustrukturert» gjeld i dette tilfelle strukturen i svara, opne skriftlege svar kontra predefinerte svaralternativ, og ikkje til strukturen i spørjeskjemaet, som i alle tilfelle vil vera strukturert av spørsmåla. Styrken til eit slikt skjema er at det opnar for at studentane fritt og anonymt kan gjera sine eigne refleksjonar med sine eigne ord. Med denne tilnærminga kan ein fanga opp autentiske, djupe og ærlege responsar, sjølve kjennemerket på kvalitative data (Cohen et al., 2011).

Datamaterialet vart først analysert ved hjelp av Malterud (2011) sin modell for systematisk tekstkondensering. Modellen inneheld fire fasar: heilskap, koding/kategorisering, kondensering og samanfatning. I fase ein la me vekt på å få oversikt over materialet og ei heilskapleg forståing av kva informantane snakka om. Neste fase var koding/kategorisering, og då arbeidde me oss djupare inn i materialet og såg etter samanhengar mellom dei ulike omgrepa og laga kodeord med ulike fargar, som så vart

kategoriserte i ulike hovudområde i form av enkeltord eller korte uttrykk. Tredje fase, kondensering, handla om å gjera poenga tydelegare ved å korta ned lange sitat og fjerna fyll-ord utan at ein endra eller forvrenga meininga i det informantane har sagt. Siste fase i analysen dreier seg om å sjekka hovudområda ein har laga, og at desse stemmer overeins med forståinga av heilskapen i materialet ved å sjå tilbake til fase ein. Då begge forskarane hadde analysert datamaterialet, samanlikna me analysane og gjennomgjekk materialet på nytt. Me kom då fram til desse tre hovudområda: (1) forhold til natur, (2) miljømedvit og (3) pedagogisk kompetanse. Hovudområda vart så analyserte opp i mot det økosentriske friluftspedagogiske perspektivet vårt og miljøtrappa (figur 1).

Undersøkinga er eit døme på læringsutbytteorientert forsking som har vorte kritisert for i for liten grad å ta opp i seg dei kontekstspesifikke prosessane i utdanningane (Brown, 2006). Ein må derfor sjå empirien frå studentane i lys av den konteksten dei stod i som studentar i eit emne med eit tydeleg fokus. Svakheiter med empirien me samla inn, er at begge forskarane underviser på emnet, og dermed kan la erfaringane og haldningane sine spela inn på måten datamaterialet vert tolka på. Vidare har ein få respondentar, og dei svarer ut ifrå undervisninga dei har fått i eit emne, så det vil ikkje vera mogleg å generalisera funna til å gjelda andre populasjonar i andre emne. Studentane sine kommentarar og refleksjonar vart nedskrivne på engelsk. Sitat som vert trekte fram i dette kapittelet er omsette til nynorsk, og i prosessen med å omsetja kan me ha mista nyansar.

Funn og drøfting

Her vil me presentera funn og drøfta korleis studentane ser ut til å ha respondert på den tverrfaglege økosentriske friluftslivundervisninga på emnet Fjords & Glaciers. I analysen av empirien fann forskarane tre hovudområde: forhold til natur, miljømedvit og pedagogisk kompetanse, der studentane uttrykker dei har vorte påverka. I det følgjande vil desse tre hovudområda verta presenterte kvar for seg.

Forhold til natur

I løpet av dei fire månadene på emnet F&G har studentane hatt mykje kontakt med natur. Dette ser ut til å ha gjort noko med forholdet deira til natur, og samsvarer med forskinga til Green et al. (2015), der det vert peika

på at tid i natur er essensielt i utviklinga av eit djupare forhold til natur. Ein av studentane som har merka den auka naturkontakten, er «Bård»:

> Forholdet mitt til natur har endra seg. Eg har eigentleg ikkje vore så mykje i ekte og fri natur før. Det var ein faktor som endra ting for meg, og gav meg verkeleg flotte opplevingar. Eg har lært å gleda meg mykje meir i naturen og over det naturen har å tilby. Eg respekterer naturen meir no enn det eg gjorde før.

«Bård» synest å ha hatt lite naturkontakt før deltaking på dette emnet og har vore gjennom ein fase med tumling og fumling (Jensen, 2002) som kan knytast til fundamentet i miljøtrapp-modellen (figur 1). Han har gjennom denne prosessen opphalde seg mykje ute i naturen i samsvar med litteratur som peikar på tid som ein viktig faktor (Beery, 2013; Green et al., 2015). «Bård» uttrykker òg at den auka tida med naturkontakt har medført flotte opplevingar. Sjølv om det ikkje er spesifisert, så omfattar dette truleg òg naturopplevingar. Den kjenslemessige aktiveringa knytt til naturopplevingar (Wilson, 1984), tida i og kontakten med natur, er truleg medverkande til at han uttrykker glede i forholdet sitt til natur. Han nyttar òg omgrepet respekt, noko som kan indikera at «Bård» har utvikla eit tillitsforhold med naturen (Barratt et al., 2014). Dette forholdet kan koplast til kjennskap-omgrepet til Faarlund (2003), der det i utgreiinga av friluftspedagogisk perspektiv vert skissert ei utvikling av venskap (figur 2). Det er usikkert om «Bård» har utvikla eit venskap til natur, men bruken av formuleringa «ekte og fri natur» kan peika på at han truleg har ei forståing av naturen sin ibuande verdi (Næss, 1999).

«Steffen» er noko tydelegare i skildringa av forholdet sitt til natur: «Eg kjenner meg absolutt meir heime i naturen no … Eg kjenner ein større kjærleik til naturen.» Måten han uttrykker seg på, indikerer at «Steffen» har hatt ein progresjon i løpet av F&G som gjer at han no opplever større kjærleik til natur og kjenner seg meir heime der. Årsakene til utviklinga er truleg dei same som for «Bård», men det kan verka som om han har hatt eit anna utgangspunkt, og no kanskje har eit noko djupare forhold til natur samanlikna med «Bård». Det at «Steffen» på ein måte koplar natur til omgrepet heim, kan tyde på ein høgare grad av nærleik, slik forskinga til Beery (2013) viser. Kjærleiken «Steffen» føler, peikar på at det til og med kan vera noko meir enn venskap (figur 2). Kanskje det er mogleg å sjå «Steffen» sine kjensler for natur i samanheng med Næss (2005) sitt glød-omgrep og kalla forholdet glødande?

Miljømedvit

Studentane uttrykker varierande grad av endring knytt til hovudområdet miljømedvit. Sjølv om dei har vore gjennom den same undervisninga, så har dei alle forskjellig erfaringsgrunnlag, og dermed ulikt individuelt utgangspunkt. Om ein nyttar progresjonen i miljøtrappa (figur 1) som indikator, kan ein sjå at kommentarane og refleksjonane til ein og same student kan koplast til fleire av nivåa i modellen. Dette samsvarer med det dynamiske samspelet mellom innhaldet i nivåa i denne pyramideformede versjonen. Eit døme på dette finn me i ein av kommentarane frå «Nina»: «Eg har no mykje meir kunnskap om klimaendringar og korleis det å vera i naturen og læra av naturen kan vera ei rørsle mot dette.» Formuleringa tyder på at ho opplever å ha hatt ein progresjon frå utgangspunktet sitt. Bruken av omgrepa kunnskap og klimaendringar peikar mot nivå to i miljøtrappa (figur 1), og at ho har ei forståing av årsakssamanhengen mellom menneska sin aktivitet og korleis dei påverkar natur. Samstundes verkar den siste delen av kommentaren å indikere noko djupare. Tolkinga vår er at ho i denne delen truleg viser ei form for medvit og handling som kan koplast til nivå tre (figur 1). Spesielt interessant er omgrepet rørsle i samband med det økosentriske friluftspedagogiske perspektivet og innhaldet på F&G. Økofilosofiske tema vert integrerte i både teoretisk og praktisk undervisning. Med bakgrunn i dette trur me at «Nina» sin bruk av rørsle i denne samanhengen peikar på den djupøkologiske rørsla (Næss, 1999). Om det stemmer at dette er noko ho identifiserer seg med, vil det indikere at ho no har eit handlingsperspektiv i miljømedvitet sitt.

Noko enklare er det å tolke ein av refleksjonane til «Anne»: «Eg prøver verkeleg å følgja djupøkologien i livet og tenkjesettet mitt. Og eg prøver å vera ein betre person i denne verda. Eg tenkjer me alle må leva livet som ein del av noko større.» «Anne» viser ut frå det ho skriv å ha kome langt i miljømedvitsprogresjonen sin. Ho ser ut til å støtta plattforma til den djupøkologiske rørsla (Næss, 1999) og uttrykker seg slik at ho truleg nyttar plattforma som ei form for rettesnor i måten å leve på. Ut frå eit økosentrisk friluftslivsperspektiv kan det øvste nivået i miljøtrappa (figur 1) innebera danninga av ein eigen økosofi. Ved å visa til djupøkologi og ei normliknande formulering om å leva livet som ein del av noko større, vert det vekt assosiasjonar til Næss (1999) sin økosofi. Det kan verke som «Anne» er i ein prosess med utvikling av ein eigen økosofi, og ho kan dermed knytast til det øvste nivået i miljøtrappa (figur 1).

Pedagogisk kompetanse

Det siste hovudområdet gjeld utvikling av pedagogisk kompetanse. I denne samanhengen dreier det seg om at studentane klarer å sjå koplinga mellom innhald og økosentrisk friluftspedagogisk perspektiv på F&G, og kvifor dette er viktig å inkludera i den framtidige profesjonen deira. «Nils» har i ein av refleksjonane sine både ei overordna forståing av kvifor dette er viktig, og nokre konkrete døme på kva dette vil innebera: «Eg tenkjer det er viktig å læra folk å vera i naturen slik at dei ikkje mistar koplinga til den. Barn bør kunne gå på skulen og vera i naturen. Og læra korleis dei handterer ein kniv og klatrar i trea utan at nokon uroar seg.» I den første delen av refleksjonen peikar han i ein pedagogisk kontekst på viktigheita av tid i og kontakt med natur som nødvendige føresetnader for å vareta eit forhold med natur (Barratt et al., 2015; Beery, 2013; Green et al., 2015). Vidare tolkar me det slik at han meiner at det er for lite moglegheit til dette i skulen i dag. Sett i samband med siste del av refleksjonen kan det verka som at han knyter manglande høve til naturkontakt i skulekvardagen til uro om tryggleik. Innhaldet om handtering av kniv og klatring i trea samsvarer med innhaldet i undervisninga me har tidleg i emnet, der me legg vekt på tumling og fumling (Jensen, 2002), etablering av eit fundament av kjennskap (Faarlund, 2003) og kjenslemessig kopling mellom studentane og naturen (figur 2) (Ampuero et al., 2015; Green et al., 2015). Handtering av kniv og klatring i trea er relevante aktivitetar å sjå i samanheng med nivå ein i miljøtrappa (figur 1), der dugleikar utviklast i nærkontakt med natur.

Ein kombinasjon av teoretisk og praktisk innhald i emnet kjem til syne i refleksjonane til «Silje», som uttrykker ei heilskapleg pedagogisk forståing av grunnleggjande element i miljøtrapp-modellen (figur 1):

> Eg tenkjer det er viktig for barn å leika i og oppdaga naturen. Naturen er ein ideell plass for dei å læra, og det dei lærer, vil hjelpa oss å ta vare på framtida. Mange barn har ikkje oppdaga naturen fordi dei har aldri vore i han. Dei kan kanskje teorien, men det fungerer ikkje. Naturen har mykje å læra oss.

Det vert her peika på fleire viktige element frå undervisninga på F&G. Betydinga av prosessen med tumling og fumling som fører til kjennskap (Faarlund, 2003), og utvikling av naturvisdomen me treng for å ta vare på natur (Jensen, 2002), vert slik me tolkar det, bodskapet til «Silje». Vidare er det i ein pedagogisk kontekst interessant å sjå korleis ho vektlegg det

som kan sjåast som erfaringsbasert læring, og natur som ein med-lærar (Faarlund, 2003; Tordsson, 2005).

Oppsummering og avsluttande tankar

Gjennom undersøkinga henta me data om korleis undervisning basert på eit økosentrisk tverrfagleg friluftspedagogisk perspektiv påverka studentane våre. Analysar og tolking av empirien frå studentane syner tre hovudområde der studentane uttrykker å ha respondert på den økosentriske undervisninga i friluftsliv. Sjølv om det er variasjonar, skildrar studentane det me tolkar som ei positiv utvikling i opplevinga av eige forhold til natur og miljømedvit. Ut frå kommentarane og refleksjonane ser det ut som dei fleste av studentane koplar denne positive utviklinga til ei forståing av kvifor det er viktig å nytta natur og friluftsliv i undervisning. Innhaldet i studentane sine kommentarar og refleksjonar om si eiga utvikling synest å samsvara med det som vert presentert i utgreiinga av det økosentriske friluftspedagogiske perspektivet på F&G. Det er dermed ein moglegheit for at undervisning som liknar det som vert nytta på F&G, kan vera ei aktuell tilnærming i undervisning relatert til miljøtematikk i lærarutdanningar. I planverket for GLU står det mellom anna at utdanninga «skal gi forskningsbasert kunnskap om klima, miljø og utvikling og kompetanse i å støtte elevenes læring om, holdning til og handling for en bærekraftig utvikling» (Nasjonalt råd for lærarutdanning, 2018a, s. 10, 2018b, s. 10). Dei nasjonale rammeplanane og retningslinjene gir utdanningsinstitusjonane stor autonomi til sjølv å velja i kor stort omfang og på kva måte ein ønsker å arbeida med natur, miljømedvit og berekraftig utvikling på tvers av fag og i dei enkelte faga (Nasjonaltråd for lærarutdanning, 2018a, 2018b). Gjennom ei medviten tilnærming til undervisning, med bruk av til dømes miljøtrappa (figur 1) som modell, trur me at det er teoretisk og empirisk grunnlag for at friluftsliv som tverrfagleg plattform kan medverke til å påverka lærarstudentar i positiv retning for ei meir berekraftig framtid.

Referansar

Abelsen, K. & Leirhaug, P. E. (2017). Hva vet vi (ikke) om elevers opplevelser med friluftsliv i norsk skole: En gjennomgang av empiriske studier 1974–2014. *Journal for Research in Arts and Sports Education, 1*(3), 18–31. https://doi.org/10.23865/jased.v1.615

Ampuero, D., Miranda, C. E., Delgado, L. E., Goyen, S. & Weaver, S. (2015). Empathy and critical thinking: Primary students solving local environmental problems through outdoor learning.

Journal of Adventure Education & Outdoor Learning, 15(1), 64–78. https://doi.org/10.1080/14729679.2013.848817
Bardi, A. & Goodwin, R. (2011). The dual route to value change: Individual processes and cultural moderators. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 42*(2), 271–287. https://doi.org/10.1177/0022022110396916
Barratt, R., Barratt-Hacking, E. & Black, P. (2014). Innovative approaches to early childhood education for sustainability in England. I J. Davis & S. Elliot (Red.), *Research in early childhood education for sustainability: International perspectives and provocations* (s. 225–247). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315767499
Beery, T. H. (2013). Nordic in nature: Friluftsliv and environmental connectedness. *Environmental Education Research, 19*(1), 94–117. https://doi.org/10.1080/13504622.2012.688799
Biseth, H., Svenkerud, S. W., Magerøy, S. M & Rubilar, K. H. (2022). Relevant transformative teacher education for future generations. *Frontiers in Education, 7*. https://doi.org/10.3389/feduc.2022.806495
Bolstad, B. (2020). *Tverrfaglig tilnærming: Hva og hvorfor?* https://www.uv.uio.no/forskning/satsinger/fiks/kunnskapsbase/tverrfaglighet/tverrfaglighet-_modertekst_kunnskapsbasen_hva_hvorfor_endelig.pdf
Brown, M. (2006). Adventure education and physical education. I D. Kirk, D. Macdonald & M. O'Sullivan (Red.), *The handbook of physical education* (kap. 38). Sage. https://doi.org/10.4135/9781848608009.n38
Cohen, L, Manion, L. & Morrison, K. (2011). *Research methods in education* (7. utg.). Routledge.
Dickinson, E. (2013). The misdiagnosis: Rethinking «nature-deficit disorder». *Environmental Communication*, 7(3), 315–335. https://doi.org/10.1080/17524032.2013.802704
Drake, S. M. & Reid, J. L. (2018). Integrated curriculum as an effective way to teach 21st century capabilities. *Asia Pacific Journal of Educational Research, 1*(1), 31–50. http://dx.doi.org/10.30777/APJER.2018.1.1.03
Forskrift om rammeplan for barnehagelærerutdanning. (2012). *Forskrift om rammeplan for barnehagelærerutdanning* (FOR-2012-06-04-475). Lovdata. https://lovdata.no/forskrift/2012-06-04-475
Forskrift om rammeplan for grunnskolelærerutdanning, trinn 1–7. (2016). *Forskrift om rammeplan for grunnskolelærerutdanning for trinn 1–7* (FOR-2016-06-07-860). Lovdata. https://lovdata.no/forskrift/2016-06-07-860
Forskrift om rammeplan for grunnskolelærerutdanning, trinn 5–10. (2016). *Forskrift om rammeplan for grunnskolelærerutdanning for trinn 5–10* (FOR-2016-06-07-861). Lovdata. https://lovdata.no/forskrift/2016-06-07-861
Faarlund, N. (1992). *Støy og stillhet i friluftsliv* (SFT-rapport 92:39). Statens forurensningstilsyn.
Faarlund, N. (2002). Defining friluftsliv. *Pathways, 14*(3), 18–19.
Faarlund, N. (2003). *Friluftsliv: Hva – hvorfor – hvordan* (digital nyutg. ved Lars Verket). Naturliv. https://www.naturliv.no/faarlund/hva%20-%20hvorfor%20-%20hvordan.pdf
Fletcher, R. (2017). Connection with nature is an oxymoron: A political ecology of «nature-deficit disorder». *The Journal of Environmental Education, 48*(1), 226–233. https://doi.org/10.1080/00958964.2016.1139534
Green, C., Kalvaitis, D. & Worster, A. (2015). Recontextualizing psychosocial development in young children: A model of environmental identity development. *Environmental Education Research, 22*(7), 1025–1048. https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1072136
Hallås, B. O., Aadland, E. K. & Lund, T. (2019). Oppfatninger av natur i planverkene for kroppsøving og mat og helse i femårige grunnskolelærerutdanninger. *Acta Didactica Norge*, *13*(1), Art. 8. https://doi.org/10.5617/adno.6097
Heggen, M. P. (2015). Bærekraftig utvikling i norske barnehager – et spørsmål om naturfølelse? I B. O. Hallås & G. Karlsen (Red.), *Natur og danning: Profesjonsutøvelse, barnehage og skole* (s. 117–133). Fagbokforlaget.

Høgskulen på Vestlandet. (2021). *Study plan Fjords and Glaciers*. https://www.hvl.no/en/studies-at-hvl/study-programmes/fjords-and-glaciers/2019h/study-plan/

Jensen, A. (2002). The value and necessity of tumbling and fumbling. *Pathways, 14*(3), 20–21.

Kellert, S. R. (1980). Contemporary values of wildlife in American society. I W. W. Shaw & E. H. Zube (Red.), *Wildlife values* (s. 31–60). Center for Assessment of Noncommodity Natural Resource Values.

Kellert, S. R. (1996). *The value of life: Biological diversity and human society*. Island Press.

Kunnskapsdepartementet. (2017a). *Læreplanverket. Kunnskapsløftet 2020*. https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/

Kunnskapsdepartementet. (2017b). *Overordna del – verdiar og prinsipp for grunnopplæringa*. Fastsett som forskrift ved kongeleg resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. https://www.udir.no/lk20/overordnet-del

Kunnskapsdepartementet. (2017c). *Rammeplan for barnehagen: Forskrift om rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver*. https://www.udir.no/laring-og-trivsel/rammeplan-for-barnehagen/

Langholm, G., Hilmo, I., Holter, K. Lea, A. & Synnes K. (2011). *Forskerfrøboka: Barn og natur*. Fagbokforlaget.

Leirhaug, P. E. (2003). Økosofi – helhetssyn på barns friluftsliv. I T. E. Bagøien (Red.), *Barn i friluft* (2. utg., s. 35–59). Sebu forlag.

Leirhaug, P. E., Grøteide, H., Høyem, H. & Abelsen, K. (2020). Naturopplevingar, miljøbevisstheit og livsmeistring i vidaregåande skule. *Norsk pedagogisk tidsskrift, 104*(3), 226–240. https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2020-03-02

Liedtke, G. & Ghaffari, B. (2019). Friluftsliv som anledning til endring av menneskelige verdier. *Rapport fra forskning i friluft 2018* (s. 198–202). Norsk friluftsliv. https://norskfriluftsliv.no/wp-content/uploads/2019/06/Forskning-i-friluft-2018-Konferanserapport.pdf

Malterud, K. (2011). *Kvalitative metoder i medisinsk forskning: En innføring* (3. utg.). Universitetsforlaget.

Mezirow, J. (1996). Contemporary paradigms of learning. *Adult Education Quarterly, 46*(3), 158–172. https://doi.org/10.1177/074171369604600303

Nasjonalt råd for lærerutdanning. (2018a). *Nasjonale retningslinjer for grunnskolelærer-utdanning trinn 1–7*. https://www.uhr.no/_f/p1/ibda59a76-750c-43f2-b95a-a7690820ccf4/revidert-171018-nasjonale-retningslinjer-for-grunnskolelarerutdanning-trinn-1-7_fin.pdf

Nasjonalt råd for lærerutdanning. (2018b). *Nasjonale retningslinjer for grunnskolelærer-utdanning trinn 5–10*. https://www.uhr.no/_f/p1/iffeaf9b9-6786-45f5-8f31-e384b45195e4/revidert-171018-nasjonale-retningslinjer-for-grunnskoleutdanning-trinn-5-10_fin.pdf

Nerland, J. E. (2021). Friluftsliv i kroppsøvingsfaget som pedagogisk kontekst for arbeid med respekt for naturen og miljøbevissthet. I H. Berdinesen (Red.), *Ny pedagogisk praksis. Eksempler på praksisorientert forsking i Fagfornyelsen* (kap. 12). Dreyers Forlag.

NRK Urix. (2019, 20. september). *Verdensomspennende klimastreik i gang*. https://www.nrk.no/urix/ungdommer-streiker-for-klimaet-verden-over-1.14710947

Nugent, C. & Beames, S. (2015). Cultural transmission at nature kindergartens: Foraging as a key ingredient. *Canadian Journal of Environmental Education, 20*(1), 78–89.

Næss, A. (1999). *Økologi, samfunn og livsstil: Utkast til en økosofi* (5. utg.). Bokklubben.

Næss, A. (2005). *Livsfilosofi: Et personlig bidrag om følelser og fornuft*. Universitetsforlaget.

Pavlova, M. (2013). Towards using transformative education as a benchmark for clarifying differences and similarities between environmental education and education for sustainable development. *Environmental Education Research*, *19*, 656–672. https://doi.org/10.1080/13504622.2012.736476

Sandell, K. & Öhman, J. (2010). Educational potentials of encounters with nature: Reflections from a Swedish outdoor perspective. *Environmental Education Research, 16*(1), 113–132. https://doi.org/10.1080/13504620903504065

Setreng, S. K. (2014). *Elvetid* (O. Dansberg, O. Henke, B. Tordsson & A. Tellnes, Red.). Naturveiviser.

Sinnes, A. T. (2015). *Utdanning for bærekraftig utvikling: Hva, hvorfor og hvordan?* Universitetsforlaget.

Staberg, R. L., Tandberg, C. & Grindeland, J. M. (2020). *Biologididaktikk for lærere*. Gyldendal Akademisk.

Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Sage Publications.

Tordsson, B. (1993). *Perspektiv på friluftslivets pedagogikk*. Telemark distriktshøgskole.

Tordsson, B. (2005). *Perspektiv på naturmøtets pedagogikk*. Eget forlag.

Wilson, E. O. (1984). *Biophilia: The human bond with other species*. Harvard University Press.

Washington, H., Taylor, B., Kopnina, H., Cryer, P. & Piccolo, J. J. (2017). Why ecocentrism is the key pathway to sustainability. *The Ecological Citizen*, *1*(1), 35–41.

Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods* (3. utg.). Sage.

Zylstra, M., Knight, A., Esler, K. & Le Grange, L. (2014). Connectedness as a core conservation concern: An interdisciplinary review of theory and a call for practice. *Springer Science Reviews, 2*, 119–143.

Om forfatterne

Tom Sverre Bredal-Tomren er førsteamanuensis ved VID vitenskapelige høgskole. Bredal-Tomren er utdannet allmennlærer og teolog og underviser i etikk og teologi for prestestudenter. Tidligere har han jobbet ved lærerutdanningen ved Høgskulen på Vestlandet og ved Høgskolen i Østfold. Bredal-Tomren har spesialisert seg på forholdet livssyn, religion og bærekraft og har skrevet og redigert en mengde artikler og bøker om temaet. For denne leserkretsen er særlig følgende artikler relevante: Bredal-Tomren, T. S. (2022). Climate strikes and curricula: Insights from Norway. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, *24*(1), 105–115. https://doi.org/10.2478/jtes-2022-0008. Bredal-Tomren, T. S. (2020). From environmental activism to environmental education: A historical overview, evaluations and a suggestion for a path forward for the religious institutions as partners for a global green shift. *Consensus*, *41*(1), Artikkel 12. E-post: tstomren@gmail.com

Yvonne Bakken er førstelektor i samfunnsfag ved Fakultet for lærarutdanning, kultur og idrett ved Høgskulen på Vestlandet. Hun er utdannet førskolelærer og sosialantropolog. Hennes forskningsinteresser inkluderer den flerkulturelle barnehagen og skolen, samfunnsfagdidaktikk og utdanning for bærekraft. Noen utvalgte publikasjoner: Bakken, Y. (2016). Kræsjkurs i flerkulturell kompetanse – bra å vite for et godt samarbeid mellom barnehage og hjem. I Y. Bakken & V. Solbue (Red.), *Mangfold i barnehagen. Fra politisk vilje til flerkulturell virkelighet?* (s. 49–70). Fagbokforlaget. Bakken, Y., Carson, N. & Ohm, M. (2019). The difficult conversation: Facilitating students' professional learning and development. *Universal Journal of Educational Research*, *7*(3A), 40–49. E-post: yvonne.bakken@hvl.no / yba@hvl.no

Marianne Presthus Heggen er professor ved Høgskulen på Vestlandet i Bergen. Hun er utdannet økolog og underviser i natur og miljø for barnehagelærere. Forskningen hennes dreier seg i stor grad om pedagogikk

knyttet til utdanning for bærekraft og pedagogiske aktiviteter i naturen. Noen sentrale arbeider: Heggen, M. P., Jickling, B., Morse, M. & Blenkinsop, S. (2022). Where the children are. I M. Paulsen, j. Jagodzinski & S. M. Hawke (Red.), *Pedagogy in the Anthropocene: Re-wilding education for a new Earth* (s. 87–104). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-90980-2_5. Heggen, M. P. (2016). Education for sustainable development in Norway. I J. Siraj-Blatchford, C. Mogharreban & E. Park (Red.), *International research on education for sustainable development in early shildhood* (s. 91–102). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-42208-4_7. E-post: Marianne.Presthus.Heggen@hvl.no

Mona Kvivesen er universitetslektor i naturfag/naturfagdidaktikk ved UiT Norges arktiske universitet, institutt for lærerutdanning og pedagogikk, campus Alta. Siden 2011 har hun jobbet ved grunnskolelærerutdanningen og praktisk pedagogisk utdanning. Hun er utdannet lektor i realfag med hovedfag i kjemi. To nyere arbeid: Kvivesen, M., Utsi, T. A. & Isaksen, M. (2023). Arbeid med sennagress – samisk tradisjonell kunnskap i naturfag. I G. Figenschou, S. S. Karlsen & H. C. Pedersen (Red.), *Àvdnet – samiske tema i skole og utdanning* (s. 85–99). Universitetsforlaget. Tomperi, P., Kvivesen, M., Manshadi, S., Uteng, S., Shestova, Y., Lyash, O., Lazareva, I. & Lyash, A. (2022). Investigation of STEM subject and career aspirations of lower secondary school students in the North Calotte Region of Finland, Norway, and Russia. *Education Sciences*, *12*(3). https://doi.org/10.3390/educsci12030192. E-post: mona.kvivesen@uit.no

Anne M. Lynngård er førstelektor, Høgskulen på Vestlandet. Hennes forskningsfelt er utdanning for bærekraft, barn som økoborgere og nysgjerrighet hos barn. Tidligere publikasjoner: Lynngård, A. M. (2015). På jakt etter naturfag i natur- og gårdsbarnehager. I B. O. Hallås & G. Karlsen (Red.), *Natur og danning. Profesjonsutøvelse, barnehage og skole* (s. 135–153). Fagbokforlaget. Heggen, M. P. & Lynngård, A. M. (2021). Curious curiosity. I L. T. Grindheim, H. V. Sørensen & A. Rekers (Red.), *Outdoor learning and play. Pedagogical practices and children's cultural formation* (s. 183–201). https://doi.org/10.1007/978-3-030-72595-2_11. E-post: Anne.Myklebust.Lynngard@hvl.no

Øyvind K. Mellingen er stipendiat ved Høgskolen på Vestlandet og har jobbet som lektor i videregående skole i fem år. Han forsker på bærekraftig utvikling i ulike kontekster, med et spesielt fokus på hvordan bærekraftig utvikling forstås i en afrikansk kontekst. E-post: okme@hvl.no

Idar Mestad er førsteamanuensis i naturfagdidaktikk og ved Høgskulen på Vestlandet, campus Bergen. Han har en ph.d om utforskende arbeidsmåter i naturfag, og han underviser i fysikk, fysikkdidaktikk og naturfagdidaktikk ved grunnskolelærerutdanningwn, både på syklus 1 og syklus 2. Noen senere publikasjoner: Eklund, G., Mestad, I., Aksland, C. & Jegstad, K. M. (2022). Research assignments in teacher education: Norwegian undergraduate student teachers' experiences of the writing process. *Acta Didactica Norden*, *16*(3). https://doi.org/10.5617/adno.9196. Myklebust, T. & Mestad, I. (2022). Om kardinaltal og det å oppfatte kardinaltal. *Acta Didactica Norden*, *16*(3). https://doi.org/10.5617/adno.9377. E-post: Idar.Mestad@hvl.no

Jørgen Nerland er høyskolelektor og økofilosof ved Høgskulen på Vestlandet. Hans forskningsinteresser er knyttet til friluftsliv i en pedagogisk kontekst. Noen utvalgte publikasjoner: Nerland, J. E. & Nygård, A. (2019). The Roots of Friluftsliv in a Pedagogical Context. *Pathways The Ontario Journal of Outdoor Education, 31*(3), 4–11, og Nerland, J. E. & Aadland, H. (2022). Friluftsliv in a Pedagogical Context – a Wild Pedagogy Path toward Environmental Awareness. *Canadian Journal of Environmental Education, 25*(2022), 120–135. E-post: jen@hvl.no

Kari Grutle Nappen er høgskolelektor ved Høgskulen på Vestlandet. Hennes forskningsfelt er utdanning for bærekraft og barn som økoborgere. Spesielt interessert i dyrking og praktisk arbeid med barn, samt utviklet undervisningsopplegg knyttet til estetiske naturmøter, og hatt flere foredrag og kurs knyttet til disse temaene. E-post: kari.nappen@hvl.no

Ingjald Pilskog er førsteamanuensis ved Høgskulen på Vestlandet i Bergen og har utdanning i fysikk og kjemi. Han underviser i emner knyttet til fysikk, geofag og klima for grunnskolelærere. Han har tidligere arbeidet som klimaforsker og forsker nå på naturfagsdidaktikk og naturfagets rolle i utdanning for bærekraft. To av hans sentrale arbeider: Goris, N., Tjiputra, J., Schwinger, J. & Pilskog, I. (2020). *Strength and reversibility of the ocean*

carbon sink under negative emissions. European Geosciences Union. Svendsen, L. & Pilskog, I. (2022). *Termgruppe for klimafaget.* Sektormøte om norsk fagspråk og språkstrategiar i høgare utdanning og forsking. E-post: Ingjald.Pilskog@hvl.no

Per Jarle Sætre er dosent ved Høgskulen på Vestlandet. Han har i 22 år arbeidet i grunnskolelærerutdanningene og praktisk-pedagogisk utdanning. I tillegg til geografididaktikk har han i flere år undervist og arbeidet med forsknings- og utviklingsprosjekt knyttet til miljøundervisning. To tidligere vitenskapelige arbeid: Sætre, P. J. Refsdals skoleatlas: Atlasets innhold og betydning for samtiden. *Acta Didactica Norden*, *2*. Sætre, P. J. (2008, 4.–7. september). Textbooks and environmental education. I *Future prospects in geography*, *HERODOT Conference Proceedings*, Liverpool University. E-post: per.setre@hvl.no

Irene Tollefsen er stipendiat ved Høgskolen på Vestlandet og har bakgrunn i utvikling og internasjonale miljøstudier fra Norges miljø- og biovitenskapelige universitet og samfunnsfagdidaktikk på HVL. Hun skrev mastergrad om utdanning for bærekraftig utvikling i en norsk kontekst og forsker nå på hvordan å snakke mer om den økonomiske dimensjonen i begrepet bærekraftig utvikling. E-post: irto@hvl.no

Helga Aadland er førstelektor ved Høgskulen på Vestlandet. Hennes forskningsinteresse inkluderer kroppsøvingsdidaktikk, uteskule og friluftsliv. Hun har blant annet vært medvirkende på følgende publikasjon: Nerland, J. E. & Aadland, H. (2022). Friluftsliv in a Pedagogical Context – a Wild Pedagogy Path toward Environmental Awareness. *Canadian Journal of Environmental Education, 25*(2022), 120–135. E-post: Helga.Aadland@hvl.no

I 2020 trådte den nye læreplanen, *Kunnskapsløftet* (LK 20) i kraft. Planen markerer et taktskifte med økt satsing på utdanning for bærekraft. Et synlig uttrykk for dette er at bærekraftig utvikling skal inn som et tverrfaglig tema i de fleste fag i grunnskolen og i videregående skole. Fokuset på undervisning i bærekraft har derfor økt både i lærerutdanningen og i barnehagelærerutdanningen. Det er i tillegg etablert en mengde forskningsnettverk som jobber med temaet bærekraft og utdanning, og forskning og nye lærebøker har blitt publisert om temaet.

I boken *Bærekraft for utdanning. Erfaring og forskning fra barnehage og skole* presenteres ny forskning på bærekraftsutdanning i barnehage, skole og lærerutdanning. Boken vil gi ny kunnskap til alle som er opptatt av temaet. Boken kan leses både som en fagbok innrettet mot bærekraftutdanning for lærere og barnehagelærere, og som enkeltstående forskningsbidrag. Artiklene i antologien kan bidra til økt innsikt, engasjement og fokus på utdanning for bærekraft.

Bidragsytere i antologien: Tom Sverre Bredal-Tomren, Yvonne Bakken, Marianne Presthus Heggen, Mona Kvivesen, Anne M. Lynngård, Øyvind K. Mellingen, Idar Mestad, Jørgen Nerland, Kari Grutle Nappen, Ingjald Pilskog, Per Jarle Sætre, Irene Tollefsen og Helga Aadland.

Om redaktøren: Tom S. Bredal-Tomren (f. 1966) har vært aktivist, lærer, prest, miljøpolitiker, afrikamisjonær, og har forsket og skrevet om religion, miljø og bærekraft gjennom mer enn 30 år. Han står bak en mengde bøker, antologier og forskningsartikler om temaet. Han er i dag førsteamanuensis ved VID vitenskapelig høyskole.

ISBN 978-82-02-73045-1

9 788202 730451

www.cda.no

CAPPELEN DAMM AKADEMISK